Spediz. in Abb. post. - Gruppo III

ANNO XIII - N. 6 - GIUGNO 1965

SISTEMA PRATICO

BAROMETRO ANEROIDE

COSTRUITE IL RADIOMICROFONO

« AMICIZIA »

FACCIAMO IN CASA I SELETTORI

LA SCULTURA IN LEGNO

Lire 25[illegible]

MIGNONTESTER

ANALIZZATORE TASCABILE 3 SENSIBILITÀ 20.000 - 10.000 - 5.000 OHM PER VOLT CC/CA-35 PORTATE



364 CHINAGLIA

... un apparecchio di classe!

caratteristiche:

SCATOLA in materiale antiurto - STRUMENTO a bobina mobile e magnete permanente - Quadrante ampio con scale a colori, indice a coltello, vite esterna per la correzione dello zero - Diodo al germanio per tensioni in c. a. con risposta in frequenza da 20 Hz a 20 KHz. DISPOSITIVO di protezione contro sovraccarichi per errate inserzioni. - PUNTALI con manicotti ad alto isolamento - ALIMENTAZIONE - L'ohmmetro va alimentato da due pile a cartuccia da 1,5 Volt.

misure:

Voltmetriche in CC.
Portate 20 KΩV - 100 mV 2,5 V - 25 V - 250 V - 1000 V
in CC. CA.
Portate 5-10 KΩV - 5V - 10V 50 V - 100 V - 500 V - 1000 V
Milliamperometriche in CC.
Portate 50 μA - 100 μA - 200 μA - 500 mA - 1 A
Di uscita in dB.
Portate —10 + 16 —4 + 22 + 10 + 36 + 24 + 50 + 30 + 56 + 36 + 62
Voltmetriche in B. F.
Portate 5V - 10V - 50V - 100V 500 V - 1000 V
Ohmmetriche
Portate 10.000.000 OHM

e inoltre: **MIGNONTESTER 300** - 2 Sensibilità - 2000 - 3000 ΩV CC. e CA. - 29 portate. - Per informazioni scrivere alla Ditta:

chinaglia dino elettrocostruzioni s.a.s. **belluno** via vittorio veneto

ANNO XIII - N. 6 - Giugno 1965

rivista mensile

SISTEMA PRATICO

EDITORE

S.P.E.

SISTEMA PRATICO EDITRICE s.p.a.

DIREZIONE E REDAZIONE

SPE - Casella Postale 7118 - Roma Nomentano

STAMPA

Industrie Poligrafiche
Editoriali del Mezzogiorno
(IPEM) - Cassino-Roma

DISTRIBUZIONE

MARCO

Via Monte S. Genesio 21 - Milano

DIRETTORE RESPONSABILE

Dott. Ing. RAFFAELE CHIERCHIA

CONSULENTE PER L'ELETTRONICA

GIANNI BRAZIOLI

CORRISPONDENZA

Tutta la corrispondenza, consulenza tecnica, articoli, abbonamenti, deve essere indirizzata a:

Sistema Pratico

SPE - Casella Postale 7118 - Roma Nomentano

Autorizz. del Tribunale Civile di Roma N. 9211/63, in data 7/5/1963

ABBONAMENTI

ITALIA - Annuo L. 2600
con Dono: » L. 3000
ESTERO - » L. 3800
con Dono: » L. 4500

Versare l'importo sul conto corrente postale 1-44002 intestato alla Società S P E - Roma

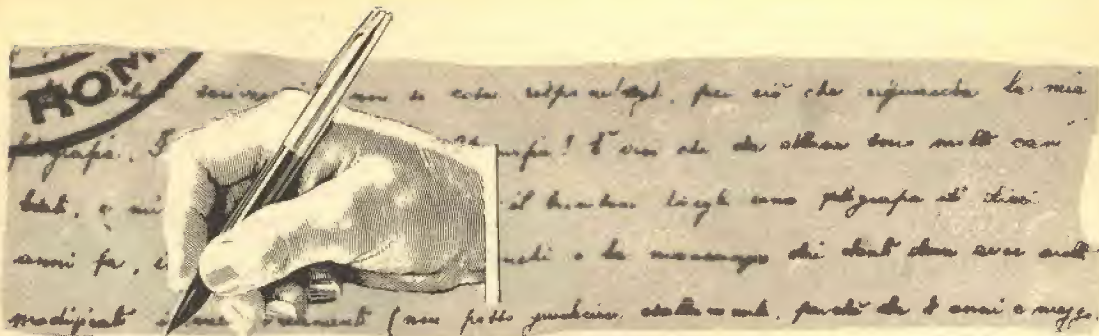
NUMERI ARRETRATI
fino al 1962 L. 350
1963 e segg. L. 300

sommario



CENTRO HOBBYSTICO ITALIANO





LETTERE AL DIRETTORE

Gentile Direttore

Non ho quelle cognizioni di elettronica che mi permettano di capire tecnicamente gli schemi elettrici e le spiegazioni sul funzionamento, redatti nei Suoi articoli.

omissis.....

Le propongo:

1) di istituire una rubrica sul suo giornale che introduca all'elettronica ed alla radio-tecnica. (Magari aumentando il prezzo!)
2) di rendere quindicinale il Suo giornale;
3) di allargare i suoi orizzonti (del giornale) anche al modellismo navale e automobilistico. Di modo che ogni anno il lettore possa avere per sè un volume che sia come una guida per le sue costruzioni.
4) di istituire una specie di « club » di Sistema Pratico con una tessera (pagata) che possa dare al lettore agevolazioni nella ricezione e compera di materiale e che ogni 6 mesi (per esempio) debba essere rinnovata. (Insomma qualcosa del genere).

Antonio Lamarra
Via G. Chiabrera 115/A6 — Roma

Mi scuso innanzi tutto del ritardo con cui rispondo alla Sua lettera, ma purtroppo la mole di lavoro è tanta e volevo risponderLe personalmente.

La ringrazio per le belle parole da Lei avute verso la rivista e Le dico subito di aver letto la Sua lettera con interesse.

Riguardo a quello che mi dice sull'elettronica e radio-tecnica, Le comunico che presto sarà, almeno in parte, accontentato.

Ho infatti intenzione di iniziare la pubblicazione di un corso di radiotecnica; per l'elettronica, terrò senz'altro in considerazione la Sua proposta.

Riguardo alla pubblicazione di modellismo navale e automobilistico, cercheremo di accontentarlo.

Riguardo alla Sua ultima proposta, la trovo molto interessante; in ogni modo una certa agevolazione per lo acquisto di materiale potrà trovarla, se Lei esamina con attenzione la nostra nuova rubrica « chiedi ed offri ».

Spero di averLe dato risposte esaurienti e Le porgo i più cordiali saluti.

Egregio Direttore

Effettivamente la precedente edizione di S.P. era migliore e come veste tipografica e come contenuto, pur tuttavia, anche ora la rivista resta una delle più interessanti nel campo dilettantistico. I difetti sono numerosi: la *veste tipografica* mi sembra peggiorata, vengono pubblicati progetti costosi e poco interessanti (uno o due per ogni numero); pur non avendo il nome « Sistema Pratico » un carattere impegnativo in un determinato senso tuttavia noi lettori lo consideravamo essenzialmente di carattere tecnico, non attaccabile da articoli di grafologia che, personalmente, mi interessano, ma che forse non a tutti piacciono, soprattutto agli intelligenti della strada; se si vuol rendere varia la rivista, ciò si può fare con altri mezzi, meno lesivi per l'intelligenza altrui e senz'altro di moda: *corsi di giornalismo, di stenografia*, continuando con i *fumetti tecnici*.

Un'idea che mi piacerebbe assai ma che credo non sia gradita a tutti, sarebbe lo svolgimento di un *corso completo*, o di vari corsi di diverso grado, teorico e pratico, *di radiotecnica o di qualunque altra cosa* (*edilizia, ecc*) ma una cosa seria, impegnata, che possa avvalersi della vostra esperienza in fatto di insegnamento per corrispondenza, come l'insegnamento di lingue con fumetti e dischi. Fornendo magari, a chi lo richieda, i materiali, proprio come avveniva nei primi fumetti tecnici da voi pubblicati (poi si passò ad un corso di falegnameria, molto interessante ed utile, ma io avrei preferito un *corso di legatoria*: anche questa sarebbe un'idea imparare a fare il rilegatore può piacere a molti, soprattutto se si insegnassero le varie tecniche di incisione di copertine, ecc.).

Il *notiziario sportivo* mi piace ma è inutile, quando chiunque può leggersi i tanti settimanali sull'argomento, meglio sarebbe una dispensa estraibile con i maggiori avvenimenti sportivi del mese, commentati e precisamente esposti in modo da formare ogni anno un libretto utilissimo in caso di liti e scommesse con gli amici sul tale incontro o sulla tale tappa, ecc.

Il *corso di radiotecnica* sarebbe certo molto utile in quanto molti amatori sono solo in grado di costruire gli apparecchi proposti nella rivista, senza capir nulla della teoria o avendo gravi manchevolezze.

omissis...

Il precedente editore di S. P. pubblicò su un altro giornale « La Tecnica illustrata » un corso così ben concepito ed attuato che ebbe molta fortuna. Potete pubblicare quel medesimo corso, ampliandolo magari.

omissis...

Gambi Silvestro
Via Castiglione, 74 — Bologna.

La ringrazio innanzi tutto dell'interessamento da Lei dimostrato verso la Rivista: Lei ci rivolge infatti delle critiche, ma anche queste, quando sono fatte con intelligenza, possono risultare costruttive.

Riguardo a quello che Lei mi dice sugli articoli di giornalismo e stenografia, Le dirò che è la prima volta che un lettore ci domanda di pubblicare articoli su queste materie mentre parecchie richieste ci sono pervenute al riguardo della Grafologia e della Chiromanzia.

Circa la pubblicazione dei fumetti tecnici, invece, ci sono pervenute varie adesioni e quindi senz'altro ne riprenderemo quanto prima la pubblicazione.

Pubblicheremo inoltre, perchè la riteniamo una materia di particolare interesse, uno o due articoli sull'arte della legatoria, venendo quindi incontro anche alla Sua richiesta.

Dai responsi dei referendum abbiamo anche potuto notare che, pur interessando i lettori, essi richiedono l'eliminazione del notiziario sportivo che quindi non sarà più pubblicato.

Siamo d'accordo con Lei anche per quel che riguarda il corso di Radiotecnica e i notiziari U.R.S.S. e U.S.I.S. che vedrà puntualmente comparire sulla rivista.

Spero quindi di aver risposto esaurientemente a tutte le Sue domande e Le porgo distinti saluti.

Dott. Ing. RAFFAELE CHIERCHIA

Raffaele Chierchia



Ancora un radiomicrofono: questo però, in fatto di miniaturizzazione non ha precedenti.

PROGETTO N.
48365

Fig. 1

IL RADIOMICROFONO 'AMICIZIA'

Tutti sanno cos'è un radiomicrofono, molti però ne hanno un'idea inesatta: sarà quindi il caso di premettere qualche nota alla descrizione dell'apparecchio.

I radiomicrofoni, detto in breve, sono i più piccoli apparati trasmittenti in fonia, che sia possibile concepire, previsti per irradiare segnali dal campo modestissimo, captabili ad una decina di metri o poco più da un normale ricevitore supereterodina per uso domestico.

Generalmente essi funzionano sulle onde medie ed hanno una potenza di 5 oppure 10 milliwatt.

Pur non essendo legali, l'uso sperimentale di questo genere di apparecchi è tollerato di qua e di là dall'atlantico (anche la precisa e severissima FCC « chiude un occhio » su questi apparecchietti), a patto però che non divengano in alcun modo una fonte di disturbo per gli ascoltatori dei normali programmi radiofonici.

In previsione del fatto che l'emissione viene sempre captata da ricevitori supereterodina, si cerca di ottenere un'emissione scevra da modulazione di frequenza e di fase, cioè non troppo « spazzolata », fermo restando il criterio base della estrema semplicità del circuito e del radiomicrofono.

Non è facile tuttavia ottenere un'emissione non modulata in frequenza da un trasmettitore ridotto ai minimi termini, specialmente se tutto il generatore di radiofrequenza si riduce allo stadio oscillatore modulato da un amplificatore microfonico!

Comunque, sfruttando particolari disposizioni circuitali, malgrado queste premesse limitative si possono ottenere risultati assai buoni, prova ne sia il progetto che ora descriveremo, che per l'appunto prevede l'uso di due soli stadi (un'oscillatore ed un amplificatore audio) e ciò nondi-

meno irradia un segnale RF assai « pulito », nel quale la percentuale di modulazione di frequenza è ridotto ad un minimo accettabile anche dal ricevitore supereterodina OM, che è notoriamente a banda stretta.

Questo « radiomicrofonetto » non ha una portata superiore ai suoi simili, d'altronde non la *può* avere, altrimenti non lo si potrebbe usare.

Vediamone lo schema elettrico.

Per comprendere perfettamente come funziona l'apparecchietto, osserveremo innanzitutto il circuito di principio, rappresentato in fig. 2. Vediamo in esso un oscillatore a cristallo, transistorizzato, che si può ritenere classico.

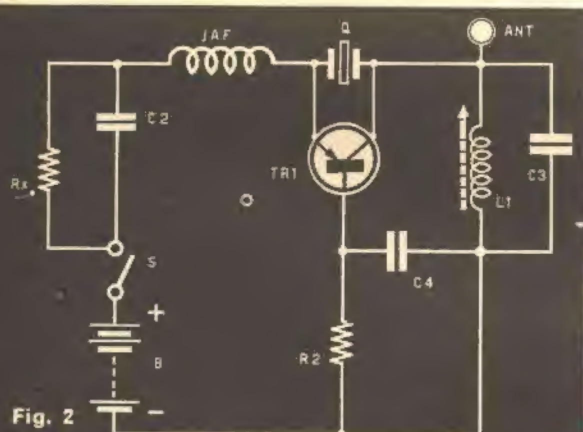


Fig. 2

L'oscillazione RF, si ottiene per la reazione che si sviluppa fra il collettore e l'emettitore, interconnessi dal quarzo « Q », il quale, unitamente al circuito accordato L1-C3, determina la frequenza di lavoro.

La base dell'oscillatore, che è a massa per la radiofrequenza, è polarizzata dalla resistenza R2 e disaccoppiata dal condensatore C4.

Per una migliore stabilità termica, l'oscillatore prevede una resistenza (R X) connessa in serie all'emettitore, che stabilisce il punto di lavoro del transistore regolando la massima corrente della giunzione E-B.

Il segnale a radiofrequenza generato dal complesso può essere prelevato al collettore ed irradiato. E fin qui, nulla d'eccezionale in verità!

Supponiamo, però, che tramite un segnale esterno noi possiamo far variare continuamente il valore della resistenza RX. Cosa succederà?

Succederà che, ferme restanti le altre costanti del circuito, il transistore assorbirà PIU' corrente quando la resistenza assume un valore minimo e MENO corrente quando il valore di RX si presenterà più elevato: in altre parole, la emissione sarà più intensa quando RX diminuisce e più debole quando il valore della stessa aumenta. Quindi, qualora noi variassimo continuamente il valore della RX, otterremmo la modulazione IN AMPIEZZA dell'uscita a radiofre-

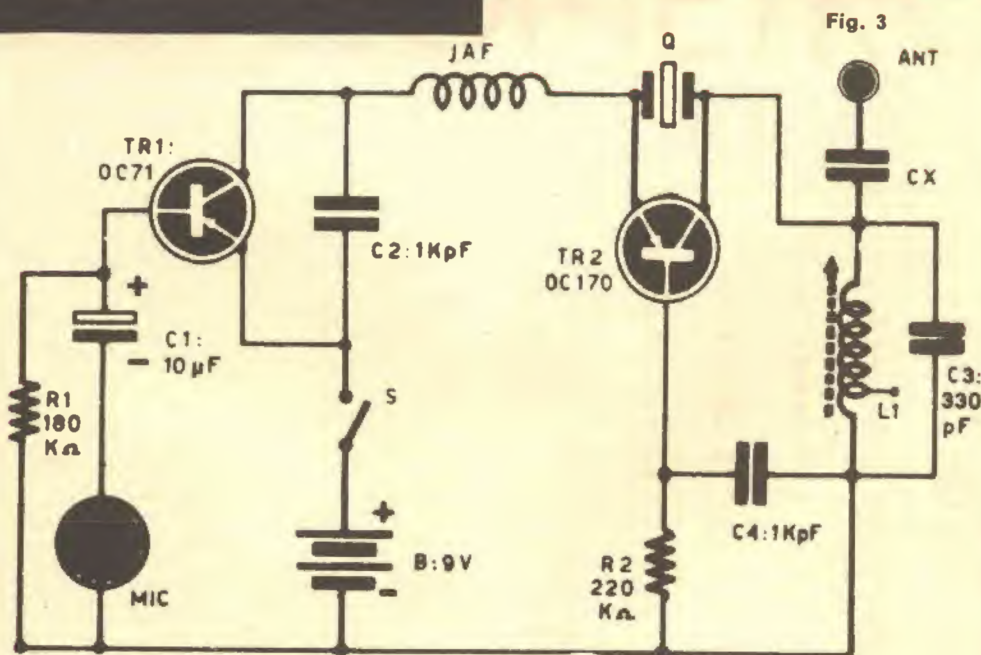


Fig. 3

quenza dell'oscillatore.

Questo assunto spiega facilmente il funzionamento del circuito REALE del radiomicrofono riportato in figura 3.

Noteremo che lo stadio oscillatore, incaricato di generare il segnale a radiofrequenza, è esattamente identico a quello del circuito di principio, però questa volta, al posto della resistenza di emettitore RX è presente un intero stadio amplificatore audio, nel quale è impiegato un transistore OC71 (TR1).

La funzione di tale sezione aggiunta è esattamente quella della resistenza RX ipoteticamente variabile che avevamo considerato per cercare di illustrare praticamente il funzionamento.

TR1 è connesso in serie all'emettitore dell'oscillatore RF, ed il suo circuito emettitore-collettore può anche essere considerato come una resistenza derivante verso massa. Si tratta però di una resistenza IL VALORE DELLA QUALE VARIA CONTINUAMENTE, sotto l'influenza della corrente alternata introdotta dal microfono quando esso è colpito dai suoni.

Più intenso è il segnale raccolto ai capi del microfono, minore è la resistenza che il transistore oppone al passaggio della corrente e quindi è in proporzione maggiore la corrente che TR2 assorbe, e più ampio, è conseguentemente il segnale RF emesso dall'OC171.

In queste condizioni abbiamo una perfetta modulazione in ampiezza del segnale a radiofrequenza; in linea teorica però si avrebbe un inconveniente residuo, ossia l'effetto « varicap » derivante dalla diversa capacità che una giunzione assume qualora sia investita da una tensione variabile, come si verifica per la parte emettitore-base dell'OC170.

In teoria questo effetto dovrebbe introdurre

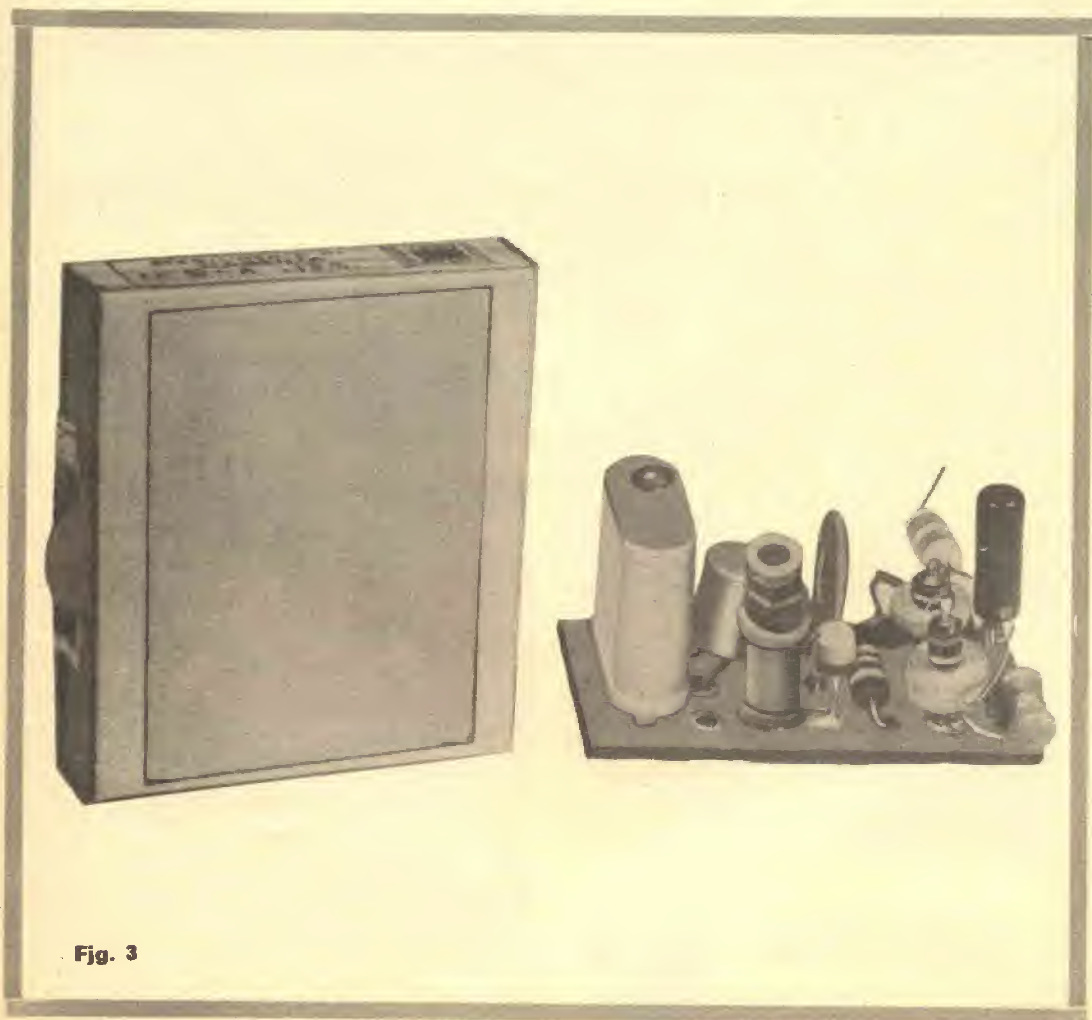


Fig. 3

nel circuito una buona percentuale di modulazione di frequenza causata dalla differenza continua dei valori capacitivi interni del transistore oscillatore. In pratica però, essendo la base, A MASSA per la radiofrequenza, il fenomeno è molto meno importante e critico; inoltre, la presenza del cristallo fa sì che ogni deviazione di frequenza si mantenga entro ben precisi limiti.

Questo, in linea teorica, è il funzionamento del radiomicrofono.

Passando alla pratica, è logico affermare che la realizzazione del complesso sarà più « elegante » per quanto esso risulterà miniaturizzato.

Nel prototipo i componenti sono stati scelti con gran cura appunto per rispettare questo punto di vista, ed il montaggio è stato del pari condotto con tutta la dovuta attenzione per risparmiare ogni millimetro quadrato.

Le fotografie (figg 1-3) in merito, sono assai illustrative.

Lo schema pratico (figg) invece, per un'elementare dovere di chiarezza non può pedissequamente rispettare la miniaturizzazione dell'originale.

Per realizzare il nostro apparecchio il più piccino possibile, sono stati scelti questi componenti:

Microfono: elemento magnetico per otofoni da 1000 Ω d'mpedenza, costruito dalla Shure Brothers, che misura millimetri 12x8. NOTA: qualunque altro microfono magnetico da 800-1000-1200 Ω può essere usato.

Condensatore C1: elemento al Tantalio da 10 μF e 3 Volt di lavoro costruito dalla JCC, Japan Condenser Corporation. (NOTA: qualsiasi altro condensatore da 10 μF e 6, oppure 9 Volt di lavoro è adottabile).

Resistenze R1 ed R2: elementi della Allen-Bradley da 1/8 di Watt.

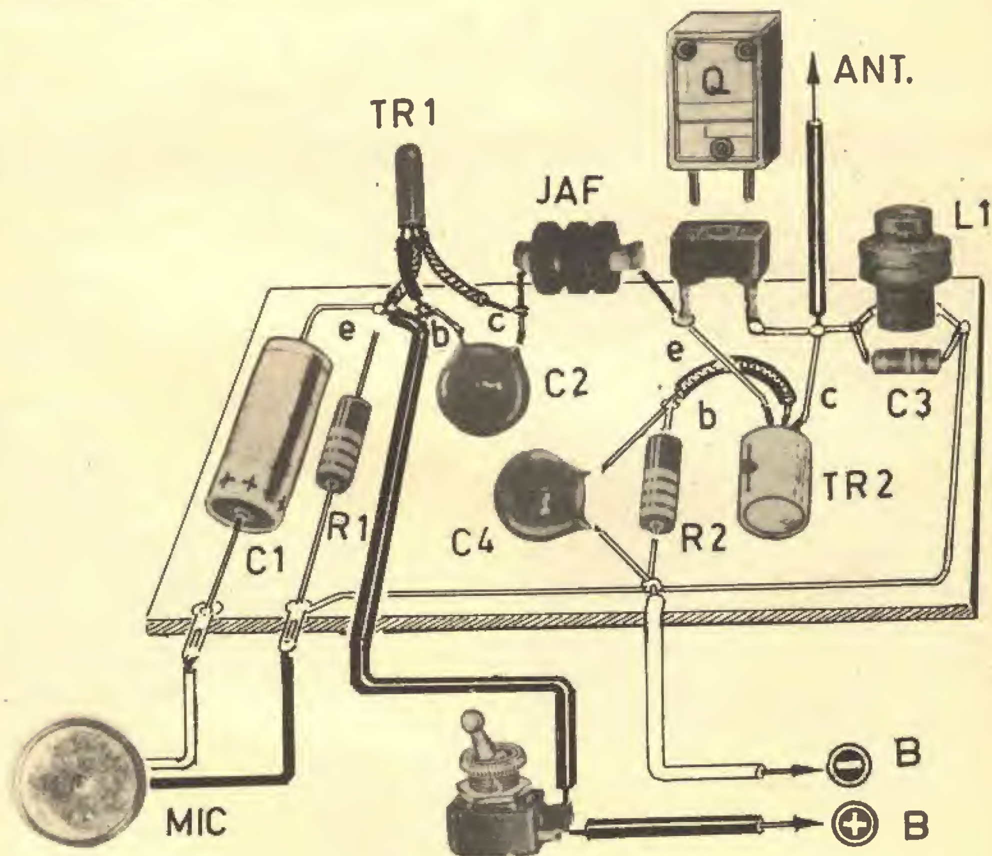


Fig. 4

Condensatori C2-C4-C3: elementi miniatura di normale vendita, nel formato piatto a dischetto.

JAF: nel prototipo è impiegata un'impedenza « speciale » da 1 mH formata da due « stopper » da 0,5 mh posti in serie; però qualunque impedenza da 1 mh (Geloso o GBC) fornirà prestazioni uguali.

QUARZO: è stato usato un elemento « HC16U » da 700 KHZ. Sacrificando pochi millimetri di ingombro, al posto del moderno quarzo miniatura citato, piuttosto costoso (sulle 5000 lire) si può adottare un FT243 proveniente dal Surplus che costerà L. 1200 o meno. La ditta FANTINI SURPLUS di Bologna può, ad esempio fornire un cristallo aggirantesi sulla frequenza citata, ovvero vicina a 600-620-650-700-720-760-800 KHZ, al prezzo menzionato sopra.

La bobina L1, è una unità d'oscillatore per supereterodine a transistori, nella quale il secondario (reazione) è lasciato non connesso. (Sacrificando un po' di spazio, per L1 si può adottare una qualsiasi bobina a nido d'ape provvista di un buon nucleo, che sia stata calcolata per le onde medie (sia esso il secondario di un circuito di ingresso, di un oscillatore tolto da un vecchio gruppo per supereterodina a valvole, o anche l'avvolgimento di una media frequenza, o altro). Naturalmente la L1 deve risuonare in unione a C3 sulla frequenza del cristallo usato!

TR1-TR2: nulla da fare per ridurre l'ingombro di questi componenti... i transistori sono già « piccoli » così come sono.

Resta da dire della messa a punto del complessino: si tratta comunque di un lavoro elementare.

Il ricevitore che è disponibile, e che verrà impiegato come « monitor » per il radiomicrofono, verrà sintonizzato sulla frequenza del cristallo impiegato nell'oscillatore.

« Acceso » il radiomicrofono, la sintonia del ricevitore sarà regolata attorno al punto, fin che si udrà un « BUP » nell'altoparlante, che manifesta la ricezione del segnale. A questo punto, il nucleo della bobina L1 sarà regolato per ottenere la ricezione più stabile e « potente ».

La messa a punto terminerà con la prova di varie « antenne » allo scopo di ottenere una emissione abbastanza intensa, evitando l'uso di un sistema irradiante scomodo da TRASCINARE né troppo ingombrante..

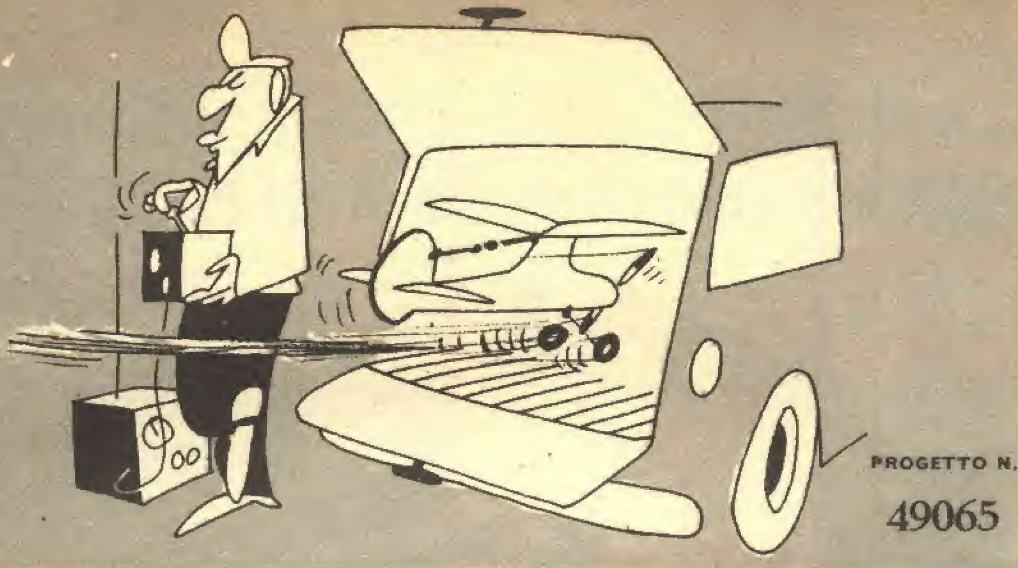
Generalmente un pezzo di filo lungo un paio di metri o uno stilo, sono sufficienti per un buon funzionamento. Talvolta l'inserzione di un condensatore da 50 a 100 pF fra l'oscillatore e l'antenna migliorerà il rendimento (CX sullo schema).

MATERIALI

B: Pila da 9 Volt.
C1 10μF - 9VL.
C2: 1000 pF ceramico.
C3 330 pF a mica.
C4 1000 pF ceramico.
CX: 100 pF a mica, (facoltativo).
JAF: vedi testo.
L1: Vedi testo.
MIC: Microfono magnetico: Z = 1000 Ω.
A: Quarzo per onde medie: vedi testo.
R1: 180.000 Ω - ½ W - 10 %.
R2: 220.000 Ω - ½ W - 10 %.
S: Interruttore unipolare.
TR1: OC71 Philips.
TR2: OC 171 Philips.



Fig. 5



Un relais Surplus dal costo minimo, può essere trasformato in un selettore a lamine vibranti per modelli radiocomandati: basta seguire le istruzioni contenute in questo articolo.

FACCIAMO IN CASA I COSTOSI SELETTORI

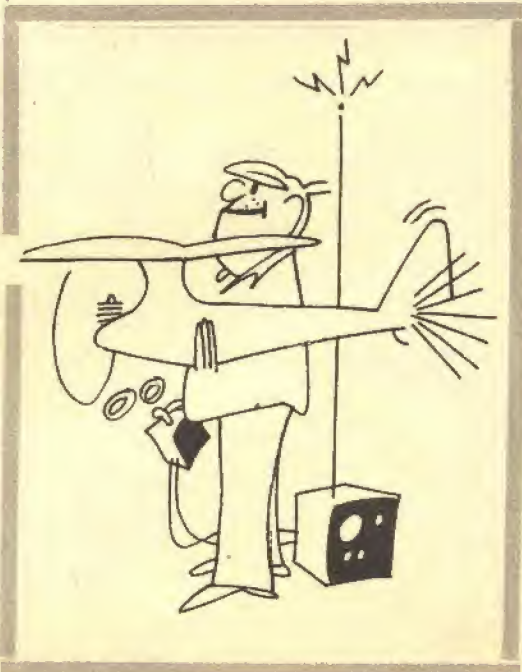


Un relais adatto alla trasformazione può essere richiesto alla ECM elettronica - Via Panzini 48 - Roma - Prezzo del relais contrassegno L. 700 compreso imballo e trasporto.

Nel settembre 1944, al largo della Sardegna, la corazzata « Roma » che batteva il vessillo dell'ammiraglio Bergamini fu centrata in pieno da una bomba radiocomandata sganciata da un aereo della Luftwaffe e saltò in aria.

La bomba che troncò la vita di più di mille marinai Italiani e dello stesso ammiraglio, era una delle « armi segrete » del terzo Reich: temibile, in effetti, e spaventosamente efficace come testimonia la tragedia sopra evocata. Si trattava di un ordigno che trasportava più di un quintale di esplosivo e che assomigliava ad un aerorazzo.

Il congegno che comandava i piani di coda, gli alettoni ed il timone di direzione era stato



progettato dalla Telefunken con la collaborazione della Valvo e della Lorenz ed il cuore dell'apparecchio (ovviamente un ricevitore da radiocomando) era un « selettore a lamine vibranti », componente mai prima applicato con successo, sebbene se ne conoscessero i principi di funzionamento, e da molte parti ne fossero stati costruiti esemplari sperimentali.

Pare che anche il gruppo Marelli ne avesse elaborati diversi esemplari già nel 1933.

Lo stesso selettore a lamine vibranti, oggi viene impiegato nella più domestica e pacifica funzione di controllo dei piccoli velivoli dei modellisti, che non trasportano quintali di esplosivo, ma soltanto, le speranze degli appassionati di conseguire un primato di volo acrobatico.

Cosa sia il selettore a lamine vibranti, sarebbe ozioso spiegarlo: tutti i modellisti, infatti, lo conoscono benissimo e sanno che si tratta di una specie di relais che porta delle laminette — diapason che vibrano quando il solenoide è alimentato con una tensione alternata di frequenza corrispondente.

A loro volta, le laminette alimentano dei circuiti secondari a relais che controllano le varie funzioni del modello.

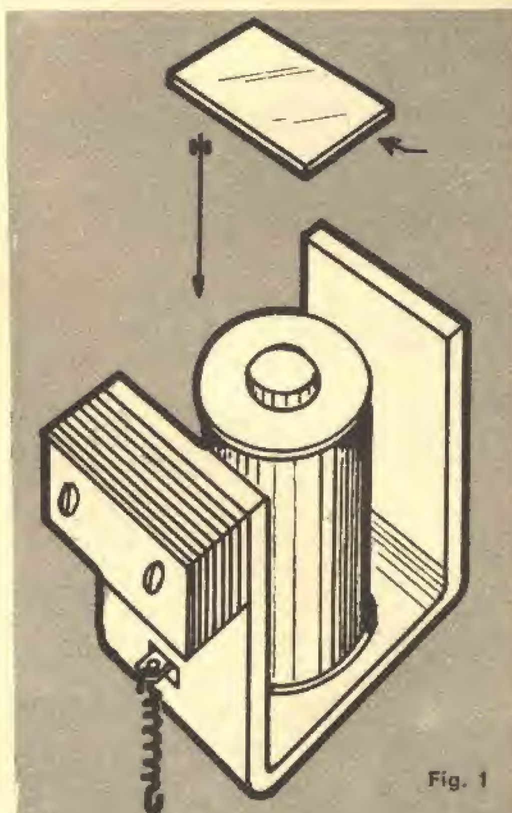
I selettori, per la loro possibilità di controllo « pluricanale », sono invero « preziosi » per i modellisti; sfortunatamente, però, risultano PREZIOSI in assoluto, dato che il loro prezzo varia dalle 5000 alle 15000 lire per i modelli correnti.

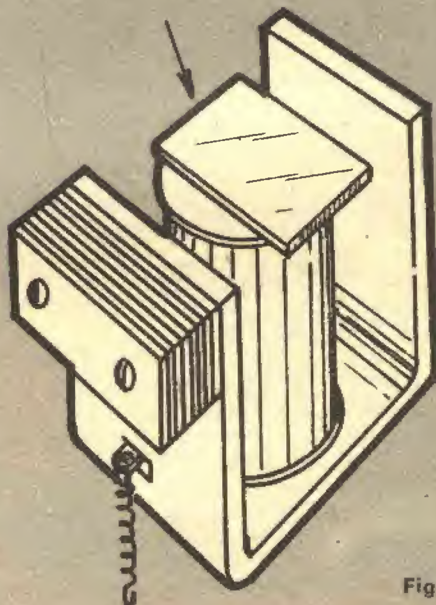
Può quindi essere interessante per coloro che amano il radiocomando la descrizione di un selettore autocostruito il quale, pur funzionando perfettamente è costato cinquecento lire circa; esso è stato ricavato da un relais surplus al quale sono stati aggiunti un magnetino e varie parti meccaniche tolte dalla cassetta dei « ferri vecchi ». Come abbiamo detto, il punto di partenza per la realizzazione del selettore è un relais surplus: non un modello particolare però, ma un semplice relais da 600 ohm, funzionante ad una tensione di 12 volt.

Relais di questo genere sono in possesso di chiunque, e qualsiasi « surplussaro » e banchetto del mercatino rionale ne può fornire a cifre che variano fra le 350 e le 600 lire: poniamo, come ragionevole media, 500 lire.

Per iniziare la modifica, il relais deve essere privato dell'armatura mobile, ovvero del pezzo di ferro che viene attratto dal magnete e che, tramite una leva, chiude il contatto o i contatti del pacco molle. Si tratta di una operazione semplice: sganciare la molla, sfilare il perno su cui ruota il pezzo e togliere l'armatura; a questo punto, si è ottenuto un relais aperto, come si vede nella figura 1, ovvero una bobina montata su di una espansione polare.

Sul magnete centrale salderemo un rettangolo di lamiera di ferro ricavata da un qualsiasi ba-


Fig. 1


Fig. 2

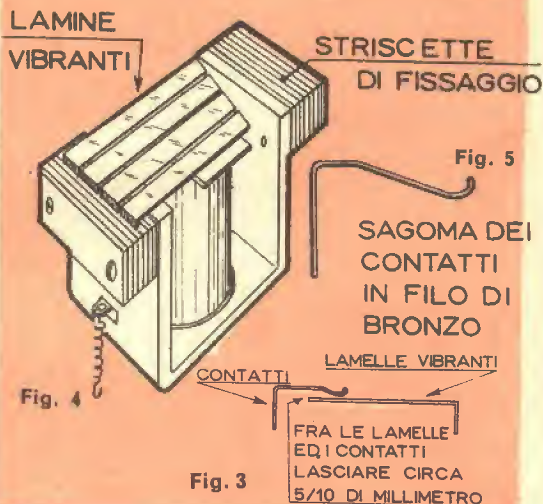


Fig. 4 — Fig. 5 — Fig. 3

rattolo di pomodoro in scatola o carne lessata: l'operazione può compiersi con un « punto » di saldatura elettrica (ed il risultato sarà migliore) oppure mediante una saldatura a stagno, effettuata con un saldatore da almeno 250 watt; in quest'ultimo caso, NON si deve permettere allo stagno di « salire » sulla lamina che dovrà essere assolutamente LISCIA dalla parte superiore (fig. 2).

Creato così il « banco » magnetizzante, potremo passare alle lamelle.

Esse possono essere ricavate da una molla da orologio da tasca: nel prototipo, si è usata la molla di un vecchio « Roskopf » trovata su di una bancarella di Porta Portese. La molla sarà raddrizzata a caldo e, completata l'operazione,

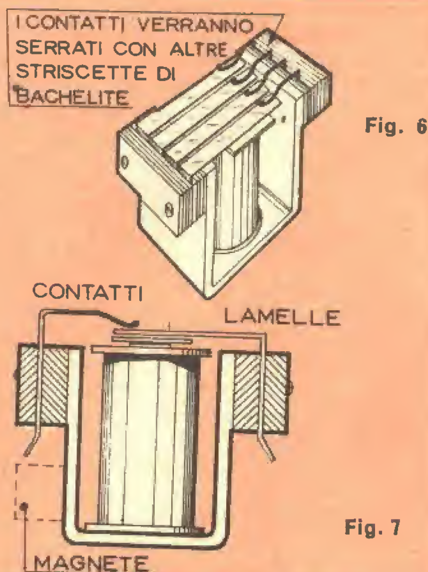


Fig. 6 — Fig. 7

sarà rilucidata su ambedue le superfici mediante tela smeriglio.

Ciò fatto, taglieremo quattro o cinque lamelle lunghe 3 centimetri (secondo il numero di « canali » di cui vogliamo dotare il selettore) e le piegheremo ad angolo retto, come mostra la figura 3: mediante alcune striscie di bachelite le serreremo, come si vede nella figura 3 e, a questo punto, con decisione, le taglieremo diagonalmente, come mostra la figura 4.

Più angolato sarà il taglio, più i canali risulteranno separati: meno pronunciato sarà l'angolo, più prossime risulteranno le frequenze di risonanza.

Di massima, si può adottare un taglio a 35 o 40 gradi: in questo modo, avremo i canali scalati di 80-150 Hz.

Il gruppo delle lamelle, fermate con le striscie di bachelite, si fisseranno sul relais come mostra la medesima figura 4, al posto della basetta portacontatti originale.

Occorre ora fornire le lamelle dei contatti fissi che le stesse toccheranno vibrando: i contatti saranno in filo di rame argentato, o, alla peggio, di bronzo (li si possono trovare presso ogni negozio di accessori per modellismo) da 1 mm o da 12 decimi; i contatti saranno sagomati come è mostrato dalla figura 5 e verranno fissati al relais come mostra la figura 6.

A questo punto il nostro selettore è quasi completo: per ottenere un buon funzionamento occorre accoppiare al sistema un magnete permanente poiché in mancaza di questo la sensibilità è decisamente scarsa.

Io ho usato un pezzo di « alnico » magnetizzato, recuperato da una trappola ionica per TV: penso che il lettore non abbia difficoltà a procurarsi qualcosa di simile.

Il verso della polarità magnetica ed il punto ove applicare il magnete non può essere definito a priori: questo lo dico per esperienza, avendo già costruito diversi esemplari di questi selettori ed avendo appurato che ciascuno di essi guadagna molto in sensibilità (ovvero in ampiezza della vibrazione delle lamine in confronto al segnale applicato) se si prova per tentativi ad aggiustare il magnete fino a trovare la posizione migliore e se si provano diversi magneti.

Comunque, la figura 7 mostra la « zona » del selettore ove vanno fatte le prove. E' da ricordare anche di invertire più volte il pezzetto di alnico, perché anche la polarità ha la sua importanza.

Trovato il punto migliore, il magnete può essere incollato mediante un sottile strato di Bostik ed a questo punto il lavoro è finito.

Si potrà « mettere a punto » il selettore collegando ad esso un generatore audio, provocando la vibrazione delle lamine ed aggiustando uno per uno i fili fissi, in modo che la minima vibrazione produca un buon contatto.

Con un briciolo di pazienza e con tanta fantasia ognuno di voi può rivelare doti michelangiolesche insospettate. L'umile legno è al vostro servizio per tentare un'esperienza artistica indubbiamente nuova e interessante.



LA SCULTURA IN LEGNO



Fig. 1

Eleganti soprammobili, bizzarri giocattoli, oggetti decorativi: tutto questo può essere racchiuso in una sola tecnica, quella del lavoro in legno. Ciò che per molti è una professione abituale può diventare per un dilettante un « hobby » interessante ed estroso.

Ma che cosa occorre per poter scolpire il legno?

Gli strumenti di lavoro non sono molti. Quelli che ora elencheremo spesso possono rivelarsi anche abbondanti. È necessaria una morsa, se non si dispone di un apposito tavolo da falegname, un curvilinee per poter meglio valutare la curvatura di certe parti della figura, una lima, una raspa, un foglio di carta

vetrata e un assortimento di bulini o piccoli scalpelli in legno. Il numero di questi può variare da un minimo di tre o quattro ad un massimo praticamente senza limitazioni, poiché, essendo ogni bulino di una certa dimensione, la facilità di esecuzione di figure complicate è proporzionale all'abbondanza degli utensili a disposizione. Quando si vuole intraprendere la realizzazione di una figura, bisogna prima stabilire ciò che si vuole ottenere. I soggetti naturalmente sono illimitati. Ma certi modelli si prestano meglio di altri ad essere rappresentati in legno: innanzitutto gli animali. Le venature del legno danno una nota bizzarra e simpatica alle figurine di animali. Ma occorre scegliere anche in questo campo i soggetti adatti. In genere animali che richiedono parti in legno molto sottili sono da scartarsi, soprattutto se lo scultore è un principiante. Quindi in un primo tempo non indirizzatevi verso figure con gambe sottili o con corna. Le parti più minute di tali figure potrebbero anche essere volutamente soppresse nell'esecuzione, oppure potrebbero essere esagerate di proposito nelle dimensioni, ma tali deformazioni richiedono un'abilità e un gusto artistico molto spiccati. Volendo fare esempi di animali facili a rappresentarsi possiamo citare gli elefanti, gli orsi, i pescicani, i pinguini, i gufi, ecc.

Più delicato diventa il problema quando si vogliono rappresentare esseri umani in atteggiamento statico o in movimento. Ma anche in questo campo, dopo un primo inevitabile periodo di pratica, non è difficile ottenere successi molto apprezzabili. Le figure 2 e 3 sono due esempi di sculture umane. Il boxeur, visto nella sua azione offensiva, è stato esagerato di proposito nelle dimensioni fisiche ma questo non ha nociuto all'efficacia della figura nel suo complesso.

Più simbolica e artisticamente più valida è la scultura di figura 2. La figura semplice e schematica, ha in sè qualcosa di profondo e di mistico che si addice al soggetto rappresentato.

Quando si è giunti alla scelta della figura da rappresentare e bene farne un modello in cartone o creta in modo da valutare esattamente la distribuzione della massa.

Solo per i principianti questa fase deve richiedere un certo impegno, poichè lavorare direttamente sul legno, senza avere una traccia di ciò che si vuole raggiungere, è estremamente difficile. Non solo, il modello una volta abbozzato in modo completo ci indirizzerà sulla scelta delle dimensioni del legno da scolpire.

La scelta del legno deve essere fatta con molta accuratezza. La fibra deve essere resistente in modo da sopportare il lavoro di bulinaggio. Il legno deve essere privo di fessure e possibilmente di grossi nodi a meno da voler far rientrare tali elementi tra le parti decorative della figura. Le venature possono giocare un ruolo determinante nell'estetica della scultura. Esse vanno scelte con criteri , in modo da rendere più vivace e simpatica la figura e non da deformarla o appesantirla.

I legni più indicati per essere scolpiti sono tra gli altri: l'olmo, il frassino, il larice, il pino, il noce, il ciliegio, il susino, il castagno, la betulla


Fig. 2

e il tek. Molti falegnami e parecchi mobilifici possono venderci senza difficoltà una tavola di uno di questi legni delle dimensioni che ci occorrono.

Dapprima la tavola deve essere ben levigata con una pialla, poi su di essa si disegna una traccia approssimativa della figura da rappresentare in modo da sapere come iniziare a scolpire. Quindi con i bulini si intaglia delicatamente e a piccole scaglie il legno dando forma alla nostra figura. Quando la statua è completata deve essere accuratamente smussata nelle sue irregolarità con la raspa e con la lima e quindi levigata con una passata di carta vetrata. Successivamente la si lava con acqua calda, asciugandola subito dopo con un panno liscio e pulito. Infine la statuina può essere coperta di smalto allo scopo di far risaltare la bellezza delle venature e del colore del legno.

A questo punto il lavoro è terminato: il vostro passatempo vi avrà fruttato un simpatico soprammobile o, se vogliamo, un insolito articolo da regalo.

DIDASCALIE



Fig. 1 - I pinguini, gli orsi, gli elefanti, i gufi sono gli animali che più si adattano ad essere rappresentati sul legno.

Fig. 2 - Quanto assortimento profondo, e nello stesso tempo quanta mirabile semplicità in questa figura inginocchiata.

Fig. 3 - Un boxeur in posizione di combattimento.



Fig. 3

APPUNTI PER RADIO AMATORI

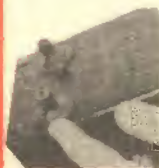


Fig. 3: Il «tester» è scomodo da usare quando è posto orizzontale sul banco. Appoggiandolo in verticale casca facilmente ed il delicato indicatore soffre di contraccolpi. Due comuni ventose di gomma, affrancate sul fondo, permettono di appoggiarlo in posizione obliqua che è assai più pratica per leggere tensioni e correnti, pur non rappresentando alcun rischio di caduta.



Fig. 2: Quando occorrono tensioni elevate, maggiori di 12 volt, per collaudare un dato circuito, si può evitare l'acquisto di pile costose semplicemente innestando l'una sull'altra più pile da 9 Volt come si vede nella figura. La tensione ai terminali della serie può essere prelevata tramite coccodrilli.



Fig. 1: Per provare rapidamente le pile, si può usare un filo d'acciaio, un coccodrillo ed una lampadina dell'adatta tensione: i tre, montati come si vede nella figura, costituiscono un tutto pratico e rapido nell'uso.



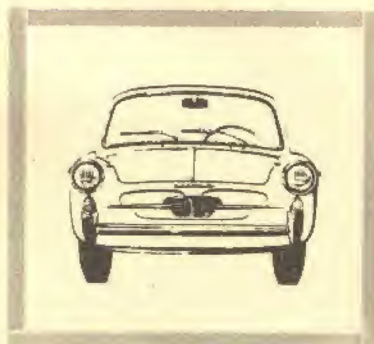
Fig. 4: Se non avete un «poggiasaldatore» di marca, potrete farvene uno assai pratico usando un vecchio barattolo da acciughe sott'olio.

Basta ritagliare il fondo come si vede alla figura.




PROGETTO N.

49865



per la vostra AUTOMOBILE

Arricchite la vostra automobile di questo interessante segnalatore dell'accensione: impressionerà i vostri amici e vi consentirà di individuare istantaneamente una eventuale candela non funzionante.

Io sono tanto sfortunato che se cerco un biglietto da visita, lo trovo sicuramente nell'ultima tasca esaminata.

Se mi accorgo che il motore della mia macchina gira, come si suol dire, « a tre », sono certo trattasi di una candela che difetta di accensione, però potete star certi che prima di trovare quella difettosa dovrò svitarle tutte.

Ho parlato più volte con gli amici di ciò e (incredibile!) ho sentito che, anche per loro, spesso « la candela fasulla è sempre l'ultima »!

Non perdiamoci ad indagare « come sarà »; lasciamo perdere. Il fatto è che qualsiasi automobilista si può trovare nella stessa situazione, e non è certo una grande consolazione riconoscere di essere sfortunati.

Che fare allora?

Semplice: *Prevenire*. Montando il dispositivo che vi presento in questo articolo, potrete identificare immediatamente — senza possibilità di errore — qual'é la candela che non fa il suo dovere e che deve essere sostituita.

Non pensi il lettore che questo « apparecchio » sia complicato o che necessiti una messa a punto particolare per la sua utilizzazione: si tratta di un segnalatore del tutto semplice che fa uso di quattro lampadine nella versione normale, con quattro condensatori supplementari in una versione più elaborata.

Esaminiamo, per iniziare, il circuito, che appare nella figura 1.

Le parti indicate con « CX » non sono dei veri e propri componenti: costituiscono le « sonde » capacitive realizzate avvolgendo alcune spire di filo sui cavetti EAT che dallo spinterogeno portano la tensione alle candele; ed Lp1, Lp2, Lp3, Lp4 sono lampadine al neon (nello schema abbiamo supposto un motore a 4 cilindri).

Come funziona il segnalatore?

E' presto spiegato.

Quando l'impulso di accensione ad alta tensione viene applicato ad un cavetto dal contatto del commutatore rotante, lo spazio attorno al cavetto diventa sede di un campo elettromagnetico transitorio che si compone di infinite armoniche e che cessa solo se il circuito elettrico si chiude sulla candela con lo scoccare delle scintille.

Siccome i cavetti in questione non sono schermati, una piccola sonda capacitiva ad essi accoppiata può captare e traferire questo « segna-

UN SEGNALATORE DELL'ACCENSIONE







le » impulsivo.

Nel nostro caso la « capacità » pick-up è costituita da un avvolgimento di qualche spira, coassiale al cavetto, che forma così un condensatore « gimmick » nel quale l'armatura interna è il conduttore stesso, mentre quella esterna è l'avvolgimento riportato, ed il dielettrico è costituito dalla guaina isolante del cavo.

Se fra questo condensatore è la massa poniamo una lampadina a gas, come è nel nostro caso, essa verrà innescata dal segnale impulsivo indotto ogni qual volta scocca la scintilla.

Avendo una lampadina per ogni candela del motore, è immediato controllare la regolarità delle accensioni: se, durante il funzionamento, esse sono tutte e quattro (o tutte e sei o tutte e dodici) accese, evidentemente ogni candela lavora regolarmente; se invece una o più d'una resta spenta o si accende ad intermittenza, è segno che la corrispondente candela non funziona, o sta per andare fuori uso.

Quindi, nel caso di funzionamento irregolare del motore, osservando qual'è la lampada spenta, è possibile identificare immediatamente la candela inefficiente, senza doverle svitare tutte una per una.

Questo, il funzionamento.

Nella versione elaborata ad ogni « gimmick » sonda è posto in serie un condensatore vero e proprio da 100 pF, a 6000 V o più di lavoro.

Questi quattro condensatori servono per garantire l'isolamento fra la lampada ed il circuito di distribuzione che può scarseggiare quando nel vano motore sia presente una notevole umidità; in queste condizioni la scarica ad alta tensione può perforare l'isolante del cavetto e, al-

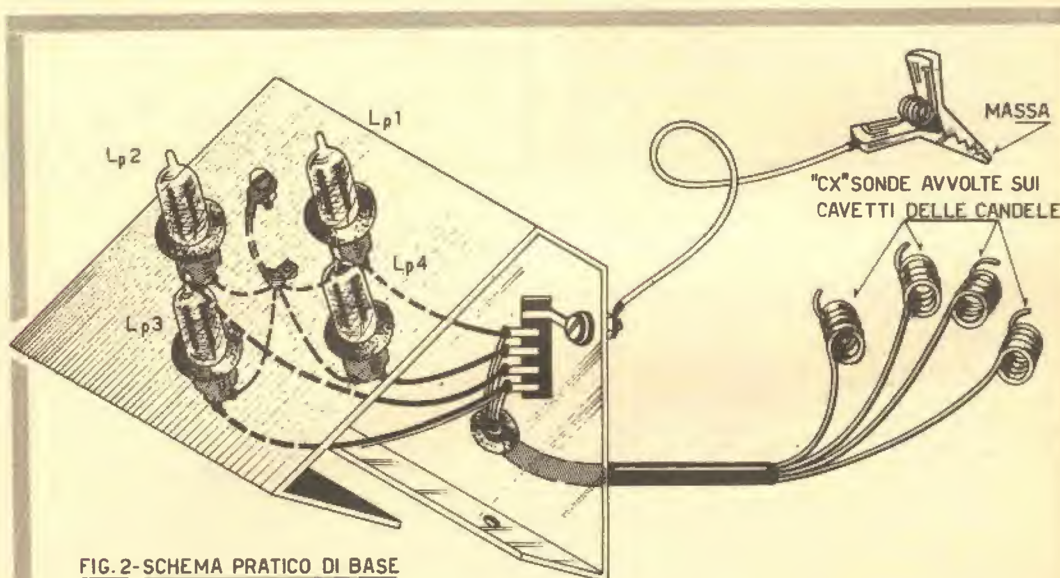


FIG. 2 - SCHEMA PRATICO DI BASE

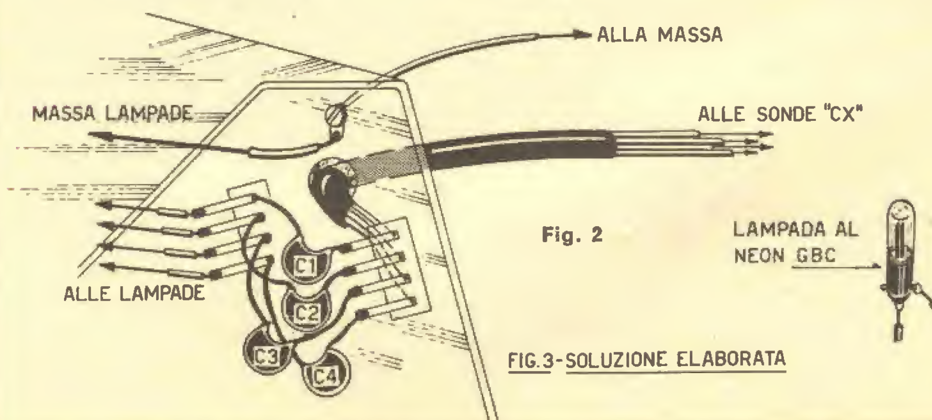


FIG. 3 - SOLUZIONE ELABORATA

meno in parte, chiudersi a massa attraverso la lampadina segnalatrice, rovinandola o comunque inibendone la funzione, dato che si avrebbe l'innesco del gas per l'impulso AT e non già per il segnale indotto dal funzionamento della candela.

Sia la versione semplificata che quella elaborata con i condensatori può essere montata fissa sul cruscotto della vettura, qualora si desideri una segnalazione continua dell'efficienza di accensione; oppure può essere tenuta come apparecchio di controllo da collegare solo quando si desidera verificare il sistema di distribuzione o individuare la candela difettosa.

Nel primo caso, il pannellino segnalatore, realizzato con una striscia di alluminio anodizzato piegata a triangolo sulla quale saranno praticati tanti fori quante sono le candele del motore, verrà fissato sopra o sotto il cruscotto della vettura fig. 4).

In ognuno dei fori verrà sistemato un gommino passacavo, ed in ogni gommino verrà forzata una lampadina, che poi sarà collegata come mostra lo schema pratico di fig. 2.

Nell'altro caso (indicatore da connettere volta per volta) le lampadine possono essere montate in una scatola di metallo, legno o plastica, dalla quale uscirà la guaina che contiene i cavetti pick-up. Le connessioni fra le lampade saranno sempre identiche alla precedente versione.

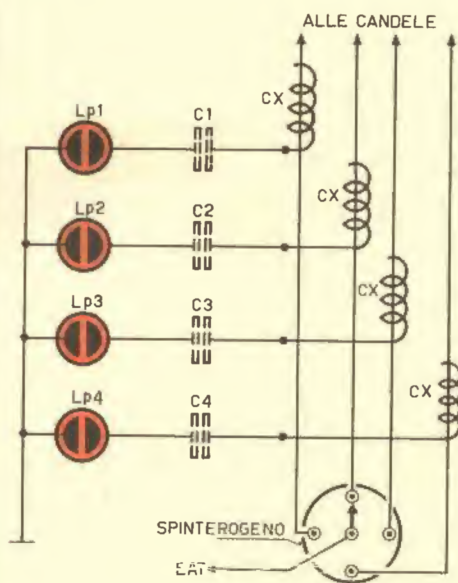
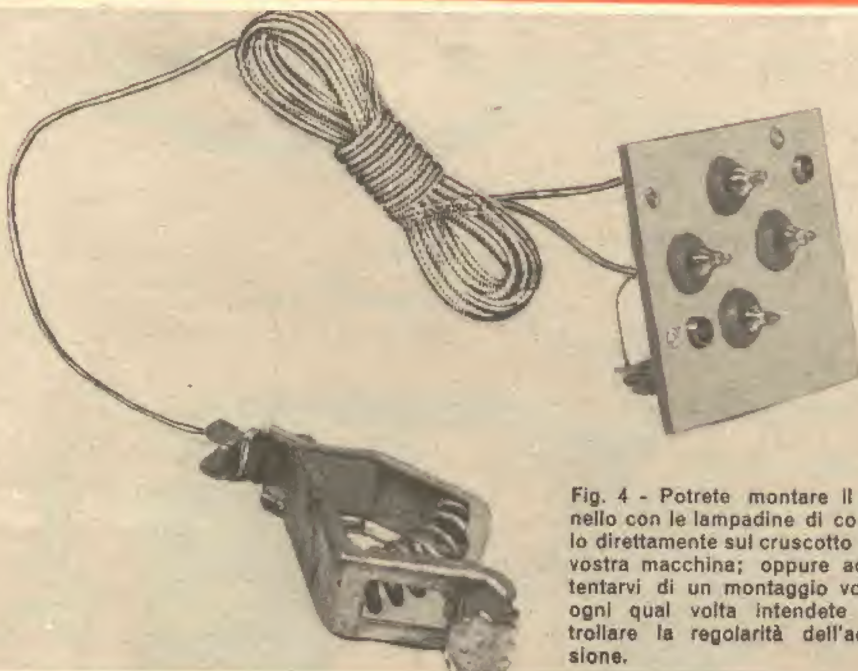


Fig. 3


Fig. 4 - Potrete montare il pannello con le lampadine di controllo direttamente sul cruscotto della vostra macchina; oppure accontentarvi di un montaggio volante ogni qual volta intendete controllare la regolarità dell'accensione.

Ecco tutto: semplice l'apparecchio, ma grande la comodità, ed il lettore avrà modo d'accorgersene la prima volta che si troverà nella necessità d'individuare la candela « spenta » fra le quattro, sei, otto o dodici di cui è fornito il suo motore.

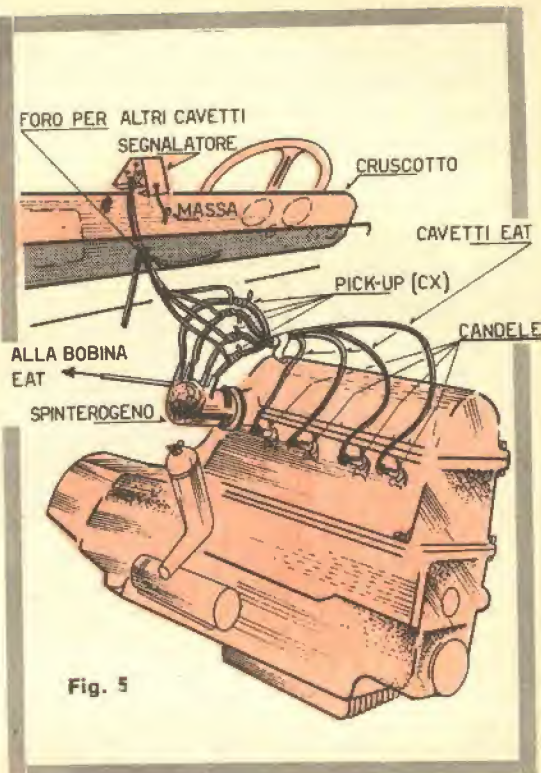
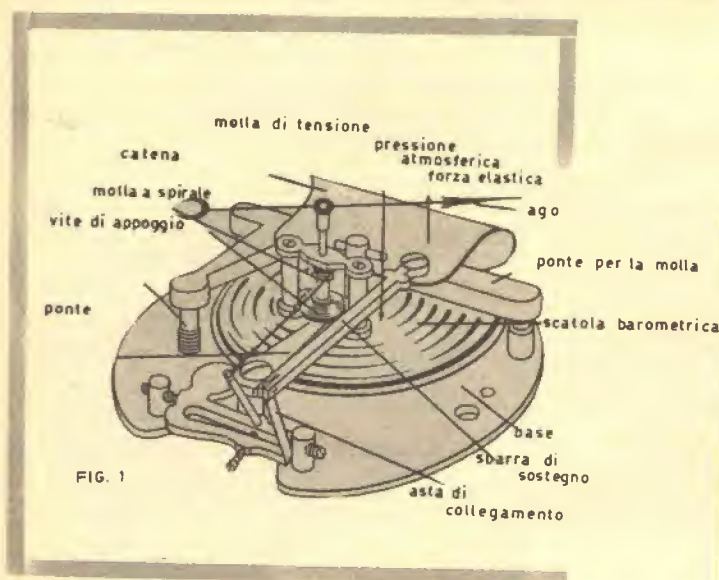


Fig. 5

I MATERIALI

Lp1, Lp2 Lp3 Lp4:	**nº 4**	**lampadine al Neon miniatura da 220 volt;**
C1, C2, C3, C4:	**n.º4**	**condensatori ceramici oppure a carta olio, del genere impiegato in TV da almeno 6000 volt d'isolamento ed es. « Centralab » modello DD 16 o equivalenti);**
VARIE:	**n.º4**	**gommini passacavo;**
	n.º1	**foglio alluminio anodizzato. o scatola (vedi testo): eventuale squadretta portacontatti ad alto isolamento.**
PER I COLLEGAMENTI:		**è da usare del cavetto per TV ad alta tensione, del genere impiegato per connettere l'EAT dalla rettificatrice alla ventosa del tubo catodico.**

UNO STRUMENTO SEMPLICE E PREZIOSO





IL BAROMETRO

In metereologia la misura della pressione è un indice da cui si possono trarre anticipazioni sulle condizioni del tempo: aria fredda e secca per alte pressioni, aria calda e umida per basse pressioni.

Ma come può uno strumento dare un'indicazione della pressione atmosferica?

Il barometro aneroide è, con quello a colonna di mercurio, uno degli strumenti più diffusi per la misura di pressioni. In particolare le sue prestazioni sono preziose nelle misure di precisione, che hanno un valore immenso nel campo della ricerca scientifica e delle osservazioni metereologiche.

Tutti sanno che se pratichiamo il vuoto in una scatola metallica ermeticamente chiusa, la pressione atmosferica può comprimere le pareti di questa fino a schiacciarla. Questo perché la pressione esercitata dall'esterno non è equilibrata da un'uguale pressione applicata dall'interno. Ebbene se realizziamo tale scatola in forma opportuna in modo da evitare lo schiacciamento, si possono avere deformazioni delle pareti che dipendono dall'entità della pressione esterna.

La forma più opportuna della scatola è un disco metallico cavo con facce ondulate. Una faccia è fissata ad un sostegno, l'altra è mobile e può spostarsi sotto l'azione della pressione dell'ambiente. Tali spostamenti vengono contrastati da una grossa molla a forma di lamina, che riporta la scatola nella posizione primitiva quando la pres-

h	p	h	p	h	p
0	760	340	730	680	701
20	758	360	728	700	699
40	756	380	726	720	697
60	755	400	725	740	696
80	753	420	723	760	694
100	751	440	721	780	692
120	749	460	719	800	691
140	748	480	718	820	689
160	746	500	716	840	687
180	744	520	714	860	685
200	742	540	713	880	684
220	740	560	711	900	682
240	739	580	709	920	680
260	737	600	707	940	679
280	735	620	706	960	677
300	733	640	704	980	675
320	732	660	702	1000	674

h = altitudine in metri
p = pressione atmosferica in mm

Fig. 2

sione atmosferica torna al valore normale. Gli spostamenti della scatola sono amplificati con opportuni sistemi di leve e portati ad un ago mobile su un piano orizzontale che fornisce l'indicazione della pressione su una scala graduata, (fig. 1). Ma il valore della pressione misurato ad una certa quota non è identico a quello misurato contemporaneamente ad un'altezza diversa. Pertanto occorre eseguire una taratura dello strumento in modo da avere sempre la pressione atmosferica in « condizioni normali » (al livello del mare, alla temperatura di 0° C e a 45° di latitudine). La correzione da apportare è costante per una certa altezza e può esser letta su tabelle come quella della fig. 2.

Questa dipendenza tra pressione e altitudine può essere sfruttata proprio per avere una misura di quota. Esistono a tale scopo strumenti, detti altimetri, come quello della fig. 3, che assieme alla scala delle pressioni portano la scala delle quote sul livello del mare.

La misura, come è facile intuire, non è molto precisa poiché la pressione ad una stessa altezza può variare per effetto di diversi fattori fisici, come varia al livello del suolo.

Notare che il valore dei numeri con cui si misura la pressione rappresenta l'altezza di una colonna di mercurio che con il suo peso equilibra la pressione esterna e in « condizioni normali » questa altezza è di 760 mm o 76 cm.

Un'importante varietà di barometro da usare per misure continue a lunga scadenza è quello del registratore. Nella *figura* 4 ne è indicato uno il cui apparato di misura è costituito da quattro barometri aneroidi sovrapposti in modo da aumentare la sensibilità dell'ago mobile.

Lo spostamento complessivo di questi agisce su una leva di sostegno fissata ad un cavalletto. Questa a sua volta muove la leva di scrittura che porta la punta scrivente. La punta poggia sopra un tamburo girevole graduato da un lato in giorni ed ore e dall'altro in unità di pressione. Lo strumento indicato in figura consente un rilevamento ininterrotto per sette giorni. Esso è corredato di una vite di regolazione per la taratura iniziale, di una leva di arresto per fermare la punta scrivente durante il trasporto e di un involucro di protezione di vetro.

Fig. 1 - Parti componenti un barometro aneroide
Fig. 2 - Valori medi della pressione atmosferica a diverse altezze comprese tra 0 e 1000 m.
Fig. 3 - Altimetro.
Fig. 4 - Barometro registratore o barografo.

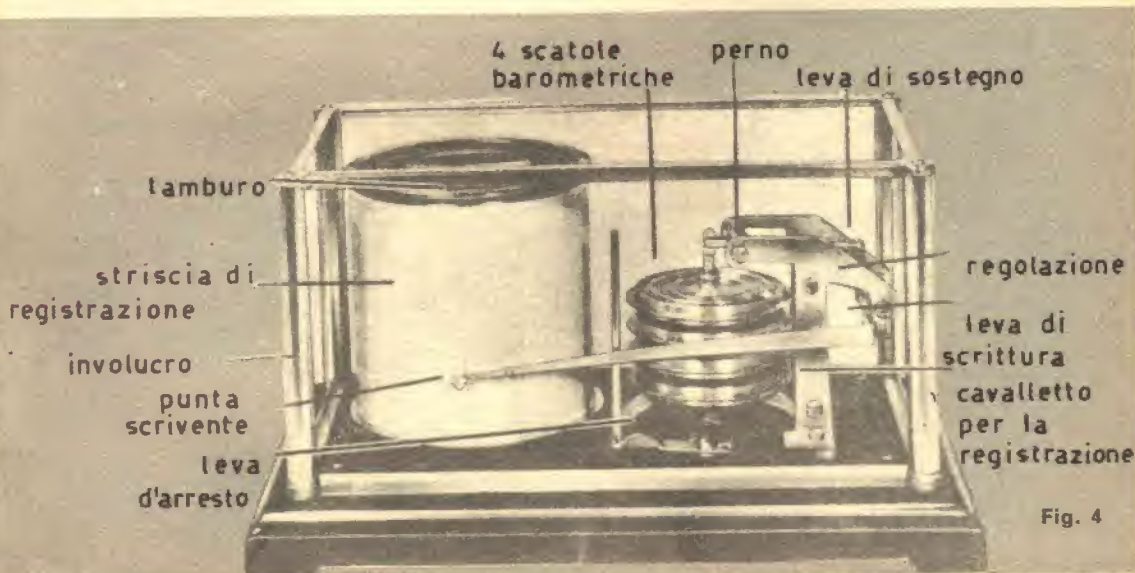


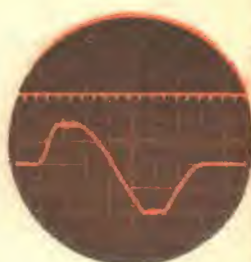
Fig. 4

PROGETTO N.

50465

Conoscete il « chopper »?
E' una specie di « vibratore di lusso » che è impiegato per le misure più critiche nei più attrezzati e moderni laboratori sperimentali, ad esempio, dove si progettano calcolatori elettronici o strumenti di misura.





IL CHOPPER E

Chi usa l'oscilloscopio certamente conosce l'interruttore elettronico: quell'apparecchio, munito di valvole o di transistori, che serve a far apparire sullo schermo due segnali, o alternati e sovrapposti, o contemporanei ma separati.

Ebbene, esiste un tipo di interruttore in grado di fare questo lavoro e che non è elettronico ma elettromeccanico e si chiama « chopper ».

Di questo apparato parleremo nelle note che seguono: esso, oltre a sostituire l'interruttore elettronico, ha molti e molti usi, cui accenneremo solamente.

Il « chopper » è una specie di relais o, se vogliamo, di vibratore, ossia un commutatore azionato elettromagneticamente.

Vi è infatti una bobina in cui circola corrente alternata, un'espansione polare, un'ancorina vibrante che porta un contatto mobile il quale, durante il movimento, tocca alternativamente una coppia di contatti fissi.

La sua costruzione ricorda vagamente quella di un vibratore per autoradio « vecchio stile », però il « chopper » ne è ben differente poiché costituisce uno strumento d'alta precisione montato con cura particolare e con la tecnica riservata agli indicatori ed ai componenti professionali.

I suoi contatti, contrariamente a quelli del vibratore ricordato, sono assai delicati e possono sopportare solo correnti deboli, di pochi milliampère, ed a tensioni assai basse: usualmente di due o tre volt al massimo; nulla di male, poiché il « chopper » lavora su segnali e non su correnti di alimentazione; d'altronde, la costruzione eccellente del « chopper » permette dei sovraccarichi temporanei di notevole entità senza che ne risultino danni permanenti.

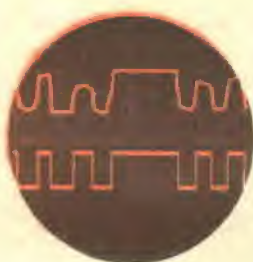
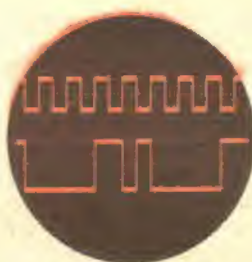
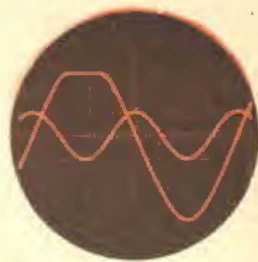
Il nostro soggetto è dotato di una alta velocità di commutazione quindi suggerisce immediatamente l'idea di applicarlo come generatore di impulsi, avvantaggiandosi del minimo tempo di contatto, nonché di una precisa temporizzazione.

Come prima applicazione pratica mostreremo il circuito di un semplice generatore di segnali impulsivi, che usa il « chopper » più comune nel Surplus: il modello « D 12 » della Stevens Arnold, la casa americana nota nel mondo per i suoi relais che si chiudono con correnti infinitesimali, per gli indicatori sotto vuoto e per altri congegni ove la tecnica e la scienza hanno degna rappresentanza.

Il circuito del generatore d'impulsi appare nella figura 1.

In questa applicazione, i contatti dell'apparecchio sono collegati fra loro, e pervengono ambedue al polo positivo della pila B1.

L'avvolgimento di eccitazione, alimentato in

L'OSCILLOSCOPIO

alternata attraverso il trasformatore T1, fa vibrare il contatto mobile, che si sposta velocemente fra i due fissi: visto che il contatto mobile è collegato all'ingresso verticale di un oscilloscopio, ogni qual volta « a » tocca « b » o « c » un breve impulso positivo si presenta allo strumento, e quindi sullo schermo si vede una serie di tracce verticali strettissime, che si riproducono ad una cadenza di 100 Hz., se la rete che alimenta la bobina è a 50 Hz.

Questo valore « tondo » è utilissimo per calibrare la stessa base dei tempi dell'oscilloscopio, oppure per contare con esattezza estrema altri impulsi sovrapposti, o per misurare la frequenza di segnali diversi.

Si noti nello schema il potenziometro R1; esso serve a limitare l'ampiezza del segnale impulsivo ad un valore voluto.





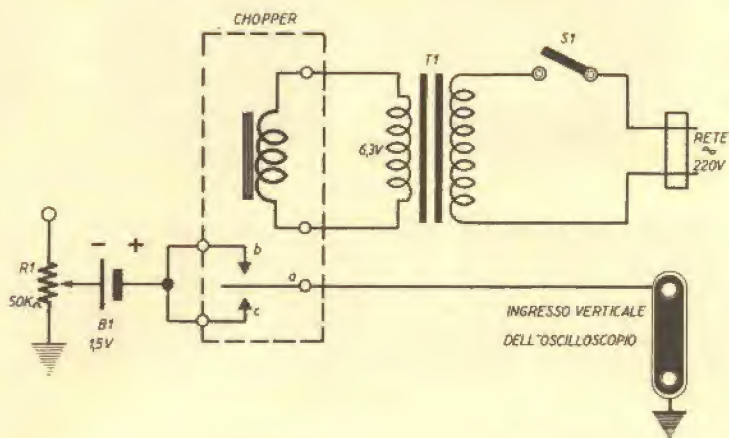


Fig. 1

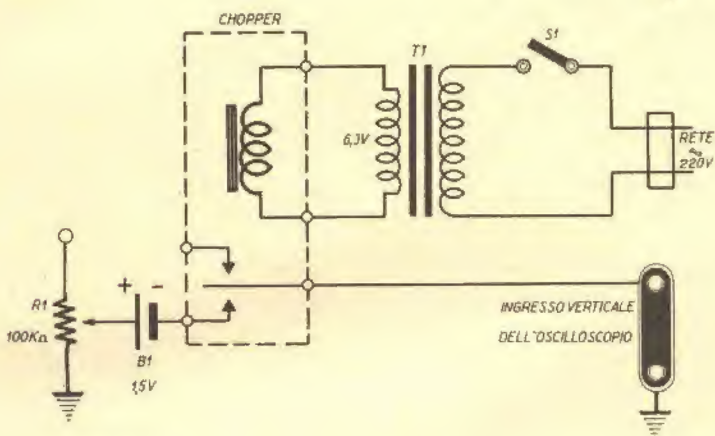


Fig. 2

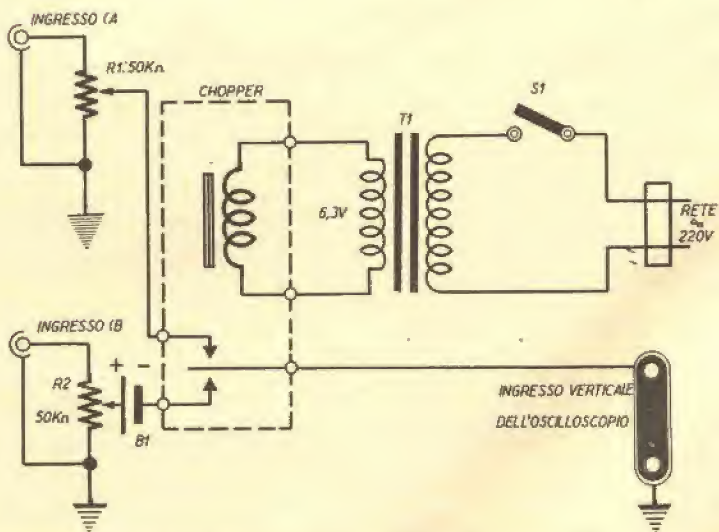


Fig. 3

Un altro interessante impiego del « chopper » è la formazione di un segnale ad onda quadra per il quale non servono nè valvole nè transistori, ma il semplice circuito che appare nella figura 2.

In questa applicazione uno solo dei contatti fissi del « chopper » è in serie alla pila, la quale arriva alla boccola di massa dell'oscilloscopio attraverso il controllo dell'ampiezza R1.

Visto che il contatto mobile tocca quello fisso 50 volte al secondo, sullo schermo apparirà un segnale quadrato a 50 Hz.

E' una particolarità del « chopper », quella di fornire un segnale « talmente » quadro che le sue armoniche si odono su di un ricevitore ad ONDE MEDIE se antenna e terra sono collegate all'uscita del circuito di figura 3. Il ronzio che si ode nell'altoparlante, dimostra che è presente perfino la decimillesima armonica !!

Comunque, questa prova costituisce una semplice curiosità ed il generatore di onde quadre ha ben altre applicazioni utili: per esempio, la calibrazione dello stesso oscilloscopio o il collaudo della linearità degli amplificatori e di componenti HI-FI, eccetera.

Un'altra interessante applicazione del « chopper » è, come si è detto all'inizio di queste note, la commutazione di due segnali che devono apparire sullo schermo contemporaneamente.

La disposizione da attuare per questa funzione, è visibile nella figura 4. Come si nota, i due ingressi per i segnali da commutare sono seguiti da due potenziometri (R1 ed R2) che ne regolano le ampiezze.

I cursori dei due potenziometri giungono ai contatti fissi del « chopper »: per l'ingresso A) la connessione è diretta; per il B) invece, la pila B1 è posta in serie al segnale.

La tensione della pila, in questo modo, causa la traslazione del segnale proveniente dal canale B, che apparirà perciò sullo schermo parallelo all'altro ma staccato da quello: la distanza dei due è funzione della sensibilità dell'oscilloscopio.

E' da notare che, anche se all'operatore i due segnali sembrano apparire contemporaneamente, in effetti essi vengono proiettati con una frequenza di commutazione di 50 Hz: è la nota inerzia dell'occhio umano che li fa sembrare contemporanei ed è in sostanza lo stesso principio che rende possibile la sensazione di movimento continuo nelle proiezioni cinematografiche.

E' chiaro il vantaggio di poter osservare contemporaneamente due segnali: ad esempio, si possono paragonare le forme d'onda presenti PRIMA e DOPO uno stadio amplificatore, per vedere l'eventuale distorsione introdotta.

Ci sono tanti e tanti altri usi del « chopper »: esso viene comunemente usato per la « campionatura » dei più diversi segnali, per l'analisi delle complesse forme d'onda T.V (allo scopo di stabilire l'esatto riferimento verso la componente continua), per misurare con esattezza la percentuale di modulazione su di una qualsiasi portante RF, per la calibrazione di oscillatori ad impulsi, in particolare di quelli che servono da « triggers » agli orologi elettronici, per la verifica dei tempi di ripetizione di certi transitori, eccetera.

A conclusione di quanto abbiamo esposto, diremo che i « chopper » sono reperibili, se nuovi, presso tutti i magazzini che trattano componenti per elettronica professionale: ogni città ne ha più di uno al quale il lettore interessato può rivolgersi.

I « chopper » sono costruiti negli USA ed in Germania da diverse marche, però, a causa della estrema precisione costruttiva e dei materiali usati, il loro prezzo si mantiene elevato: da un minimo di 15.000 lire in su.

E' da notare che questo componente è già presente nel surplus: chi scrive ha acquistato lo Stevens Arnold (costruito per l'aeronautica USA e quindi, se possibile, di costruzione ancor più accurata) usato nelle prove descritte, a Li-


Fig. 4


Fig. 5

vorno, per sole mille lire, presso un banco che ne esibiva una certa quantità, nuovi.

Siamo al corrente, che anche a Firenze ed a Roma non è raro di vedere offerti i « chopper », che per altro non sono affatto richiesti, dato che lo sperimentatore « normale » non sa cosa siano, e li crede dei relais in alternata a bassa potenza di rottura!

Siamo certi che ora, chi ha letto questo articolo, non si lascerà certo scappare l'occasione, se capiterà.



DIDASCALIE

Fig. 1 - Generatore d'impulsi.

Fig. 2 - Generatore d'onde quadre.

Fig. 3 - Commutatore.

Figg. 4; 5 - Montaggi esperimentali con il chopper.

Fig. 6 - Pannellino esperimentale con il chopper in primo piano.

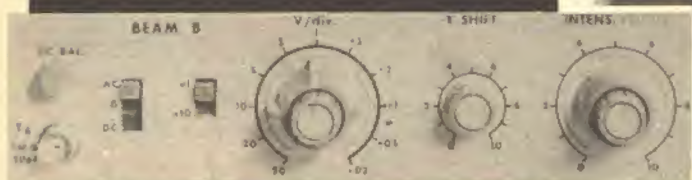


Fig. 6

CONCORSI

AVVOCATURA GENERALE DELLO STATO

Concorso per titoli, integrato da una prova pratica di scrittura sotto dettato e da una prova di idoneità tecnica, a quattro posti di agente tecnico in prova nel ruolo della carriera tecnica dell'Avvocatura dello Stato.

Per l'ammissione al concorso gli aspiranti debbono avere compiuto gli studi di istruzione elementare e possedere la patente di guida per autoveicoli appartenenti almeno alla categoria C.

Le domande di ammissione indirizzate all'Avvocatura generale dello Stato, Segreteria generale, redatte su carta da bollo e firmate dagli aspiranti, dovranno essere presentate o fatte pervenire all'Avvocatura generale dello Stato, Segreteria generale, entro il termine perentorio di giorni sessanta, che decorre dal giorno successivo a quello di pubblicazione del decreto nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica Italiana, N. 103 del 24-4-65 pagina 103 e segg.

CORTE DEI CONTI

Concorso per esami a diciannove posti di dattilografo in prova nel ruolo del personale di dattilografia della Corte dei conti.

Per l'ammissione al concorso è richiesto il possesso del diploma di istituto di istruzione secondaria di primo grado.

Le domande di ammissione al concorso, redatte su carta bollata da L. 400 e rivolte al Presidente della Corte dei conti, debbono pervenire al Segretario generale della Corte stessa, entro e non oltre i sessanta giorni successivi a quello di pubblicazione del decreto nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica, N. 95 del 15-4-65 pag. 1700 e segg.

MINISTERO DELL'AGRICOLTURA E DELLE FORESTE

Concorso per esami a cento posti di vice esperto in prova nel ruolo tecnico, centrale e periferico dell'agricoltura, carriera di concetto.

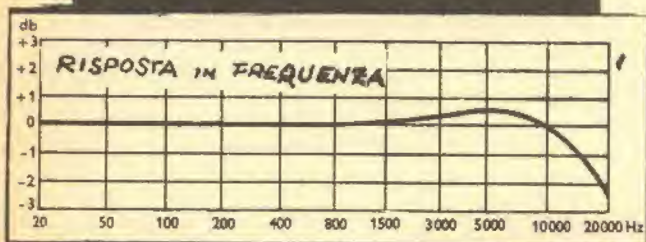
Per essere ammessi al concorso gli aspiranti debbono essere in possesso del diploma di perito agrario o di perito tecnico industriale, sezione mineraria.

Le domande di ammissione al concorso, redatte su carta bollata da L. 400, dovranno pervenire al Ministero dell'agricoltura e delle foreste - Direzione generale degli affari generali - Ufficio concorsi, Roma, via XX Settembre n. 20, entro il sessantesimo giorno a decorrere dalla data di pubblicazione del decreto nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica, N. 110 del 3-5-65 pag. 1993 e segg.

PROGETTO N.
51065

Vi presentiamo un amplificatore a larga banda ideale

UN PREAMPLIFICATORE PER PICK UP HI-FI



per un interessante impiego: traslare a notevole distanza il segnale di un pick-up HI-FI

Lo schema mostra la semplicità del nostro apparato. I transistori impiegati sono due OC603, disposti con l'emettitore a massa per avere un forte guadagno di tensione.

L'ingresso avviene su un potenziometro, attra-

verso una resistenza in serie da 0,7 MOhm, eventualmente eliminabile con la chiusura dell'interruttore S2.

L'uscita può essere applicata sui 600 Ohm di impedenza d'ingresso di un amplificatore di potenza per altoparlante. I transistori sono polarizzati in base tramite elevate resistenze (R2 e R6), che determinano le correnti di base e di emettitore cui debbono lavorare i transistori in condizioni di riposo.

Queste determinano anche un effetto di controreazione che contribuisce a dare una larga banda passante in frequenza.

Anche il gruppo R5-C4 fornisce una compensazione per migliorare la risposta alle alte frequenze. I condensatori C3 e C5 sono altrettanti cortocircuiti per il segnale alternativo. Il loro scopo è di eliminare accoppiamenti spuri.

Il volume viene regolato agendo sul potenziometro P.

La resistenza R1 serve ad elevare artificialmente l'impedenza d'ingresso del preamplificatore, a permettere la connessione di pick-up piezoelettrici. Essa può essere esclusa tramite S2 per cercare il miglior adattamento.

La tensione di alimentazione dell'apparato è di 13,5 Volt, che è opportuno ottenere con almeno tre pile (ciascuna da 4,5 Volt).

Il grafico di pag. 510 mostra la risposta in frequenza dell'amplificatore. Come si vede, la banda passante è praticamente piatta fino a 15.000 Hz. Se poi consideriamo la banda nominale a 3 db, il suo valore supera i 20.000 Hz.

E' appena necessario far notare ai nostri lettori che una banda così larga soddisfa pienamente i requisiti di fedeltà dell'apparato.

Elenchiamo in rapida sintesi il materiale necessario per la realizzazione del preamplificatore.

MATERIALI

R1	= 0,7 MOhm, ½W
R2	= 0,1 MOhm, ½W
R3	= 10 KOhm, ½W
R4	= 500 Ohm, ½W
R5	= 800 Ohm, ½W
R6	= 0,1 MOhm, ½W
R7	= 900 Ohm, ½W
P1	= potenziometro 10 KOhm
S1,S2	= interruttori
C1	= 50 microF/15V
C2	= 50 microF/15V
C3	= 50 microF/15V
C4	= 30 microF/15V
C5	= 50 microF/15V
C6	= 50 microF/15V
B	= 3 batterie da 4,5V
T1,T2	= transistori OC71 (OC603)

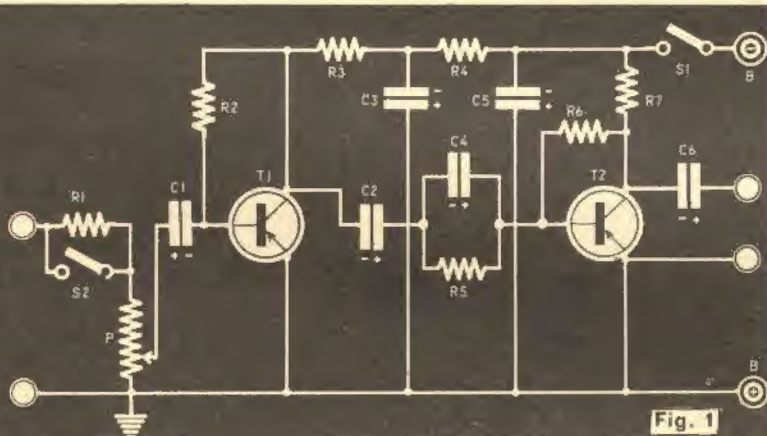


Fig. 1

DIDASCALIE

Lo schema elettrico del preamplificatore è pubblicato a sinistra, mentre sotto è visibile la realizzazione pratica. La scatola metallica è indispensabile per evitare la raccolta di ronzio. Le frecce indicano S1, S2, la manopola del potenziometro P e l'ingresso del segnale (sopra alla scatola)


Fig. 3



ACCORDO NASA-ESRO PER IL LANCIO DI SATELLITI EUROPEI

Un accordo di collaborazione per il lancio di due satelliti artificiali scientifici è stato raggiunto tra l'Organismo Europeo di Ricerche Spaziali (ESRO), al quale ha aderito anche l'Italia, e l'Ente Nazionale Aeronautico e Spaziale (NASA) degli Stati Uniti.

L'« ESRO-1 » permetterà esperimenti destinati allo svolgimento, lungo un'orbita terrestre eccentrica passante quasi al disopra dei poli, di uno studio integrato delle particelle ad elevate latitudini e dei loro effetti sulla ionosfera polare (ivi compresi quelli ottici), il riscaldamento, la ionizzazione e gli effetti dinamici a larga scala che comportano correnti e perturbazioni magnetiche.

L'« ESRO-2 », sarà un satellite totalmente diverso dal primo, destinato all'astronomia solare e allo studio dei raggi cosmici. A bordo vi saranno apparecchiature per misurare la radiazione solare e cosmica, compresi i raggi X, Lyman-Alfa, radiazione intrappolata, protoni nella regione Van Allen e solari, protoni nei raggi cosmici, particelle alfa ed elettroni ad alte energie.

L'orbita pressoché polare progettata per questi due satelliti rientra perfettamente nelle prestazioni che il vettore prescelto « Scout » è in grado di fornire.



IL NEURONE DI FERRITE

Le cellule-memoria delle calcolatrici elettroniche possono essere di differenti tipi, dai nastri magnetici fino a complicati dispositivi a tubi catodici. Gli elementi di ferrite sono i più semplici ed i più sicuri, potendo servire senza guasti per decine di anni.

Gli elementi « biassi » sono i più diffusi: i primi biassi avevano la forma di un parallelepipedo con due orifici quadrati disposti ortogonalmente. Attualmente i fori praticati hanno forma rotonda.

Il funzionamento del biasse è basato sulla interazione dei flussi magnetici generati nella barra di connessione dei due orifici. Ordinariamente si pone in un orificio la bobina di scrittura e di lettura e nell'altro la bobina di interrogazione: in tale disposizione si hanno alti livelli di parassiti ed è per questo che nelle calcolatrici più moderne le bobine di lettura e di interrogazione si trovano assieme. Con questa disposizione si diminuisce il livello dei parassiti e la probabilità d'errore.

Al momento della scrittura sul biasse di zero o di uno (nel sistema binario), le zone di ferrite attorno ai due orifici sono magnetizzate a saturazione. La direzione del flusso magnetico è determinato dalla cifra registrata: l'informazione in questo caso si conserva per un tempo praticamente illimitato. Se poi si fanno passare impulsi nelle bobine di interrogazione, il flusso magnetico, sotto l'azione di questi impulsi ruoterà d un certo angolo e nelle bobine di lettura si genererà una certa forza elettromotrice il cui segno rivelerà la cifra precedentemente registrata.

Allo scomparire dell'impulso di interrogazione, nella barra di connessione degli orifici si ristabilirà automaticamente la ripartizione iniziale dei flussi, il che significa che il biasse permette di leggere l'informazione per centinaia di miliardi di volte senza distruggerla e la frequenza d'interrogazione può raggiungere le decine di milioni al secondo.

Le dimensioni del biasse, questo « neurone » di ferrite, di basso costo e di sicuro funzionamento, non oltrepassano i tre millimetri cubi circa.



L'IMP-1 SCOPRE CHE NON ESISTE « VUOTO » INTERPLANETARIO

Grazie all'orbita estremamente eccentrica che percorre da quando, il 26 novembre 1963, fu lanciato da Cape Kennedy, il satellite artificiale « Explorer XVIII », meglio noto come IMP-1, dalle iniziali di « Interplanetary Monitoring Platform No 1 » (o piattaforma interplanetaria di sorveglianza), ha confermato l'ipotesi secondo cui il Sole in rotazione riversa nello spazio interplanetario un apocalittico fiume di particelle atomiche, più o meno come uno zampillo girevole adoperato per irrigare giardini e campi.

Secondo la teoria, queste particelle, chiamate comunemente « vento » solare distorcono le linee di forza del campo magnetico solare sino a dare loro l'andamento di una gigantesca spirale che investe la Terra ad oltre 149 milioni di chilometri di distanza.

Le indagini svolte dal satellite interplanetario statunitense nello spazio di due riprese (è infatti rientrato in funzione il 17 settembre dopo quasi tre mesi di silenzio) hanno indotto gli scienziati a concludere che lo spazio interplanetario va considerato non « vuoto » ma completamente saturato di gas ionizzati, particelle atomiche, campi magnetici fluttuanti e scorie della disintegrazione di altri mondi.

Il satellite ha scoperto anche una enorme regione di radiazioni a circa 80.000 chilometri dalla Terra, oltre le fascie Van Allen, ed ha confermato che nella collisione tra il « vento » solare e questa regione di radiazioni si determina un'onda d'urto che avvolge la Terra in moto nello spazio.

Questa « onda d'urto », simile a quella che si sviluppa quando un aereo vola ad una velocità supersonica, è stata localizzata al confine tra il campo magnetico terrestre e l'inizio dello spazio interplanetario vero e proprio.



INAUGURATO IL SERVIZIO «VIDEOFONO» FRA TRE CITTA' USA

E' stato inaugurato ufficialmente un servizio regolare di « videofono » fra Washington, New York e Chicago. Il nuovo tipo di telefono è provvisto di un piccolo schermo televisivo che consente di osservare il lontano interlocutore durante una conversazione.

La prima dimostrazione pratica del « picturephone » ebbe luogo il 20 aprile scorso con un collegamento a larghissimo raggio tra la Fiera Mondiale di New York e Disneyland, il famoso parco dei divertimenti ideato da Walt Disney ad Anaheim (Los Angeles). Ai due capi della linea erano l'ex-redattore scientifico del « New York Times » e decano dei divulgatori americani William L. Laurence e il direttore dell'« Anaheim, California, Bulletin » Donald Shaffer.

L'ultimo tipo di « videofono » consta di tre parti principali: un tubo catodico contenente lo schermo e la telecamera, un apparecchio di controllo e un dispositivo di alimentazione. Questa parte può essere piazzata in qualsiasi posto, anche a distanza dall'apparecchio videofonico.

L'apparato di controllo, piazzato a portata di mano dell'utente, è più o meno uguale ad un normale apparecchio telefonico. Questa unità comprende un ricevitore da portare all'orecchio, identico a quelli ordinari, ed uno « speakerphone », ossia un circuito ausiliario con microfono ed altoparlante che consente la conversazione senza tenere impegnate le mani. L'utente potrà servirsi a suo piacimento di uno o dell'altro sistema.



UNA ESPLOSIONE LUMINOSA

Se si espongono cristalli di rubino a intense illuminazioni, essi sono capaci di accumulare l'energia luminosa che poi riemettono sotto forma di impulsi brevi e potenti; è questo fenomeno che sta alla base del funzonamento dei laser.

Prima della comparsa dei laser, la natura e la tecnica non conoscevano fotoni luminosi il cui comportamento s'approssimasse, anche alla lontana, a quello delle radiazioni dei generatori ottici quantici. Ci si figuri un fascio luminoso di tal genere, ad impulsi, che incida sulla superficie di un metallo, l'acciaio, per esempio! La luce, assorbita intensamente dal metallo è capace di penetrare fino ad una profondità uguale alla lunghezza dell'onda ulminosa, cioè dell'ordine di circa un millesimo di millimetro, mentre la sua energia si trasforma da luminosa in termica. Ne risulta che lo strato superficiale illuminato si riscalda fino ad elevatissime temperature, fonde ed evapora istantaneamente.

I vapori del metallo si portano fino a temperature di centinaia di migliaia o anche di milioni di gradi, conservando in un primo momento lo stesso volume del metallo solido e quindi la sua stessa densità. I calcoli e l'esperienza dimostrano che questi vapori hanno pressioni di milioni di atmosfere, dando così luogo ad una sorta di esplosione luminosa, e l'enorme pressione che si trasmette alla restante massa del metallo secondo un'onda distruttiva velocissima (qualche chilometro al secondo) aiuta il processo di taglio del solido.



LA CALCOLATRICE CHE RICONOSCE LETTERE E CIFRE

I calcolatori elettronici attualmente prodotti sanno eseguire calcoli, dirigere processi tecnologici, perfino giocare a scacchi ma non sono in grado di distinguere un testo di caratteri scritti a macchina o a mano, i contorni di un disegno e delle rappresentazioni grafiche. I valori numerici e i comandi debbono essere portati su nastro perforato per essere letti sotto forma di impulsi in un linguaggio di macchina.

Un dispositivo di recente inventato dall'Istituto Politecnico di Kannas permette di riconoscere anche segni e cifre scritti a macchina su un nastro avanzante alla velocità di tre metri sec. e di comunicarli all'elaboratore dopo che essi sono stati letti da un trasformatore a fotodiodi chiamato « matrice ». I dati sono trasformati in impulsi di tensione direttamente tradotti in codice binario. La velocità di introduzione dei dati raggiunge i mille segni al secondo.



C'È UN LIMITE ALLA RESISTENZA DEI MATERIALI?

Qualsiasi materiale possiede un suo limite di resistenza, carico al di sopra del quale comincia a distruggersi.

Questo è quel che dicono tutti i manuali.

Presso l'Istituto di Fisica Tecnica di Leningrado si è deciso di verificare tale affermazione, procedendo ad una serie di esperienze. I risultati ottenuti furono del tutto inattesi: Si stabilì che teoricamente i materiali non possiedono limiti di resistenza. Non fu cosa facile eseguire le esperienze, alcune delle quali durarono interi mesi, e alla cui fine apparve esistere un legame reale tra la resistenza e il tempo.

Si era sempre considerata la rottura di un materiale come una perdita brusca di resistenza in seguito all'applicazione di un carico eccessivo: gli esperimenti condotti hanno invece messo in luce come la distruzione sia un processo continuo. Esso comincia dall'istante di applicazione del carico, anche se questo è infinitesimo, ed è solo il tempo necessario affinchè avvenga la distruzione definitiva che dipende dall'entità del carico.



LE LEGGI DELLA VITA DEL SOLE

Già da lungo tempo gli scienziati hanno notato una stretta relazione esistente tra l'attività solare e i fenomeni che hanno luogo nell'atmosfera terrestre: tempeste magnetiche, aurore boreali, propagazione delle onde radioelettriche, ecc. L'apparizione di un gruppo di macchie sul disco solare costituisce un indice caratteristico dell'attività dello astro. La regione delle macchie solari (regione attiva) emette delle particelle che, circa due giorni più tardi, raggiungono la Terra. La quantità delle macchie solari varia periodicamente secondo un ciclo di circa 11 anni: il massimo numero di macchie si ha da 3 a 4 anni dopo l'inizio del ciclo.

Gli astronomi dell'osservatorio di Poulkovo hanno fissato la loro attenzione principalmente sulla corona, la parte esterna dell'atmosfera solare: al di sopra delle macchie la corona è in stato di perturbazione, possiede una maggiore brillantezza ed è di qui che si originano le particelle che « perturbano » la Terra.

Le ricerche effettuate hanno messo in luce un fatto del tutto inatteso: durante un ciclo solare si hanno in realtà due massimi di attività invece di uno solo, come prima si pensava che fosse. Il primo è legato al periodo di massima superficie delle macchie ed è caratterizzato da un aumento di brillantezza della corona mentre il secondo è stato osservato da 2 a 3 anni dopo la comparsa del primo ed è legato piuttosto alla velocità con cui si modifica la superficie solare.

Si è notato che il secondo massimo deve influire sui fenomeni terrestri maggiormente del primo per il fatto che esso ha origine n fenomeni che avvengono nelle basse latitudini del Sole, più prossime al piano dell'orbita terrestre, il che aumenta la probabilità di impatto della corrente di particelle sulla Terra.

PROGETTO N.

51465

IL GRAPHONLUX

Un semplice apparecchio che permetterà al fotodilettante di «firmare» fotograficamente le proprie stampe.

progetto di FULVIO ELGA SPALLETTA



Chi si diletta di fotografia o esercita la professione di fotografo desidera certamente rendere il più possibile personali i suoi « capolavori » o, comunque, tutto ciò che stampa, in bianco e nero o a colori.

E, se « personalizzare » qualcosa significa dare ad essa una impronta inconfondibile che identifichi chi l'ha realizzata, il nostro apparecchio rende ciò facilmente ottenibile e in modo originale con lievissima spesa e difficoltà costruttiva.

Usando il « Graphonlux », infatti, le copie fotografiche porteranno in maniera indelebile la nostra firma, il nostro stemma o qualunque altro contrassegno voluto..

L'apparecchio, visibile nelle figure, è di facilissimo uso e lo descriveremo in modo che chiunque possa costruirselo spendendo poco e lavorando di meno.

1. - IL PRINCIPIO COSTRUTTIVO

Il principio sul quale si fonda il nostro dispositivo per la firma fotografica è identico a quello del bromografo: lo illustreremo brevemente.

Si osservi la figura 1. Un negativo « S », contenente quanto si desidera riprodurre, è illuminato da una lampadina LP contenuta in un portalampada a diffusore PL ed alimentata da una sorgente B che può essere una batteria (come in figura), oppure la rete luce, come vedremo nella realizzazione pratica.

Il circuito elettrico viene interrotto, nella fase di riposo, dall'interruttore a pulsante P.

Il funzionamento del dispositivo è il seguente: schiacciando P, la lampadina LP illumina il negativo S, sulla quale precedentemente è stata riportata una scritta o il disegno che il fotografo vuole imprimere sulle stampe, il quale negativo, essendo trasparente, farà convergere i raggi sulla carta sensibile che ne risulterà in tal modo impressionata. Sviluppando la carta, si potrà constatare che l'immagine di S si è riprodotta fedelmente su di essa e che, quindi, (vedasi fig. 8) abbiamo firmato il nostro capolavoro, così come fanno i pittori e i fotografi « chic ».

La carta sensibile, naturalmente, va impressionata due volte: una prima con l'immagine che si intende riprodurre (nel nostro esempio, la foto della ragazza) e una seconda con la scritta (ARGA). E' ovvio altresì che fra le due fasi la carta sensibile non deve essere sviluppata nè soggetta a illuminazione diversa dalla luce rossa

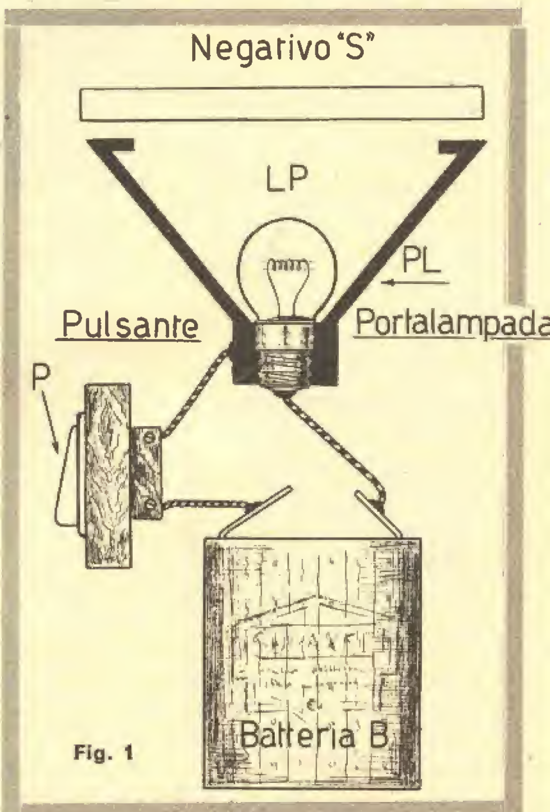


Fig. 1

2. - LA REALIZZAZIONE PRATICA

La fig. 7 mostra il prototipo dell'apparecchio « Graphonlux », nella versione con alimentazione in corrente continua (batterie). Noi, per comodità del lettore, abbiamo progettato due versioni separate, differenziate esclusivamente nel sistema di alimentazione della lampada e che verranno scelte secondo le necessità e i desideri del dilettante.

Diremo a priori che la versione di figura 6 (alimentazione in alternata) è la più adatta per un dilettante esigente, essendo dotata di maggiore luminosità e più comodamente utilizzabile. La versione di figura 7, invece, è più semplice ma dà ugualmente ottimi risultati e si basa sull'impiego di una pila piatta da 4,5 V.

3. - IL PORTANEGATIVO

Il portanegativo riportato nelle figure 3, 4, 5 è di facile realizzazione ed è il pezzo più importante di tutto il complesso per il quale, perciò, spenderemo qualche parola in più.

Esso è costituito da un coperchio C la cui larghezza utile A sia pari a quella del corpo





Fig. 2

contenente la lampadina, forato, dalla parte del fondo, come indicato nella figura 3. Le dimensioni L ed H debbono essere tali da contenere tutta la scritta o il disegno che si intende riprodurre.

A stretto contatto con il fondo del coperchio, sul quale, per una maggiore sicurezza, si sarà incollato un pezzettino di velluto di dimensioni adatte, si porrà la lastrina-negativa S tagliata nelle opportune dimensioni. Sotto di essa si porrà un anello di cartone AC il cui scopo è di bloccare S.

Il pezzo O, disegnato tratteggiato nella figura 3, è uno schermo opalino che dovrà essere inserito solo nel caso che la lampada sia troppo forte.

Il coperchio-portanegativo, inoltre, deve essere unito in modo ermetico (rispetto alla luce) al restante corpo di illuminazione, eventualmente avvolgendo i suoi estremi con del nastro isolante nero o mystik.

Perché l'impressione sulla fotografia sia esente da sfocature, è bene che lo spessore di « C », in specie dalla parte di S, sia il minimo possibile e che il fondo del portanegativo sia perfettamente piano ed esente da ruvidezze che potrebbero danneggiare la gelatina della carta sensibile.

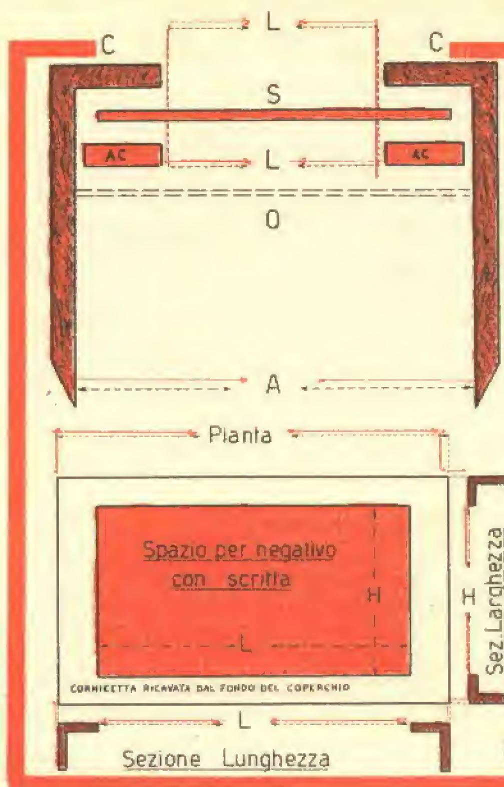


Fig. 3

4. - IL GRAPHONLUX, VERSIONE IN CONTINUA

La figura 4 riporta lo schema costruttivo di un « Graphonlux » realizzato aggiungendo il portanegativo ora esaminato (C) ad una batteria schiacciata (BS). Lo stesso interruttore P della batteria sostituisce il pulsante delle figure 1 e 5: il complesso risulta molto solido ed efficiente. In questa versione bisognerà fare attenzione ai seguenti punti:

1°) La distanza « d » tra la lente che, in genere, è sulla pila, e la negativa S deve essere tale che l'immagine di S stessa venga illuminata uniformemente ed in modo chiaro. Se ciò fosse difficile, sarà utile interporre tra sorgente luminosa e negativo un foglietto opalino, oppure sostituire la lampada della batteria BS con una di tensione leggermente superiore. L'eliminazione della lente diffusore di luce DL talvolta è sufficiente a eliminare difformità di illuminazione del vetro, anche se diminuisce la luminosità del complesso.

2°) I due corpi (portanegativo e batteria) debbono essere saldamente uniti tra loro mediante nastro di materiale opaco, preferibilmente nero (MO).

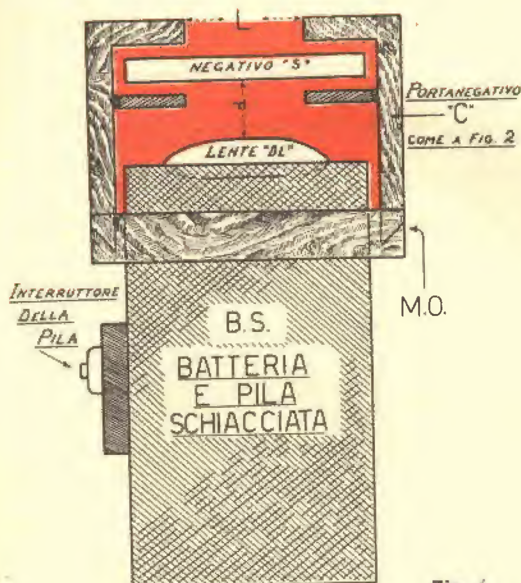

L
NEGATIVO "S"
d
PORTANEGATIVO "C" COME A FIG. 2
LENTE "DL"
INTERRUTTORE DELLA PILA
B.S.
BATTERIA E PILA SCHIACCIATA
M.O.

Fig. 4

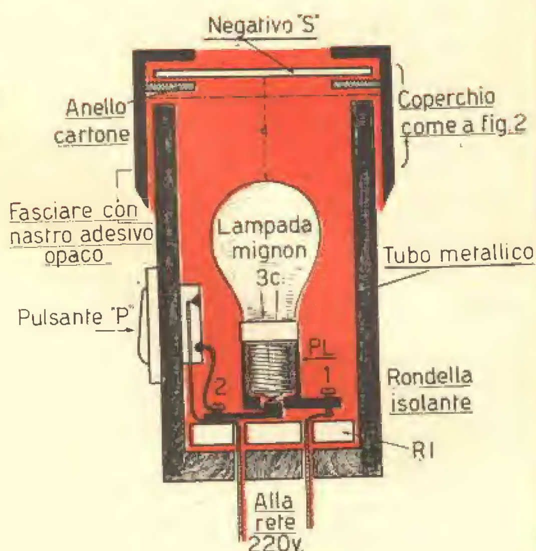

Negativo "S"
Anello cartone
Coperchio come a fig.2
Fasciare con nastro adesivo opaco
Lampada mignon 3c.
Tubo metallico
Pulsante "P"
PL
1
2
Rondella isolante
RI
Alla rete 220v.

Fig. 5

I vantaggi di questa realizzazione sono: praticità di montaggio, dimensioni ridotte, indipendenza dalla rete luce.

La batteria BS, infine, può essere facilmente estratta dal coperchio C ed utilizzata per altre applicazioni.

Gli svantaggi sono: poca luminosità del complesso che, per un negativo « S » duro (troppo scuro) o carta parimenti « dura » richiede una lunga esposizione (pulsante P tenuto premuto per 10 secondi o più).

5. - IL GRAPHONLUX VERSIONE DA LABORATORIO

Per ovviare agli svantaggi della realizzazione in continua or ora esaminata e considerando che, in laboratorio, la rete luce sarà di certo presente, abbiamo studiato una seconda versione, visibile in figura 5 e che prevede, oltre al coperchio-portanegativo già esaminato, una lampadina attacco mignon con accensione alla tensione di rete e della potenza di 3 candele.

Questa realizzazione, se ben eseguita, dà risultati ottimi e, ove si predisponesse il coperchio in modo da cambiare la negativa « S » con altre, permetterà di stampare sulle copie fotografiche anche il nome o altri contrassegni desiderati dai clienti.

Osserviamo la figura 5: il tubo può essere metallico o in materiale isolante; è bene, però, che sia di forma parallelepipeda per evitare difficoltà di montaggio. Se è metallico, tra il portalampada PL adatto alla lampadina mignon usata e il fondo di esso si dovrà interporre una rondella isolante RI di sezione adatta e sulla quale si fisseranno portalampada e fili. Anche se il disegno è abbastanza chiaro, diremo che il capo 1 di P1 va direttamente collegato alla rete mentre il capo 2 va all'interruttore P, la cui seconda presa è inserita nell'altro polo della rete. La distanza « d » fra estremo lampada e negativo deve essere ben calcolata; in questa realizzazione è necessario inserire lo schermo opalino O (fig. 3) che deve essere preferibilmente una lastrina in vetro opalino o smerigliato oppure in plexiglass bianco, facilmente rintracciabile presso i vetrai. Date le dimensioni occorrenti, sarà facile averla gratis...

6. - E... FACCIAMO LA NEGATIVA

Fare la negativa « S » delle figure sopra viste è una cosa estremamente facile.

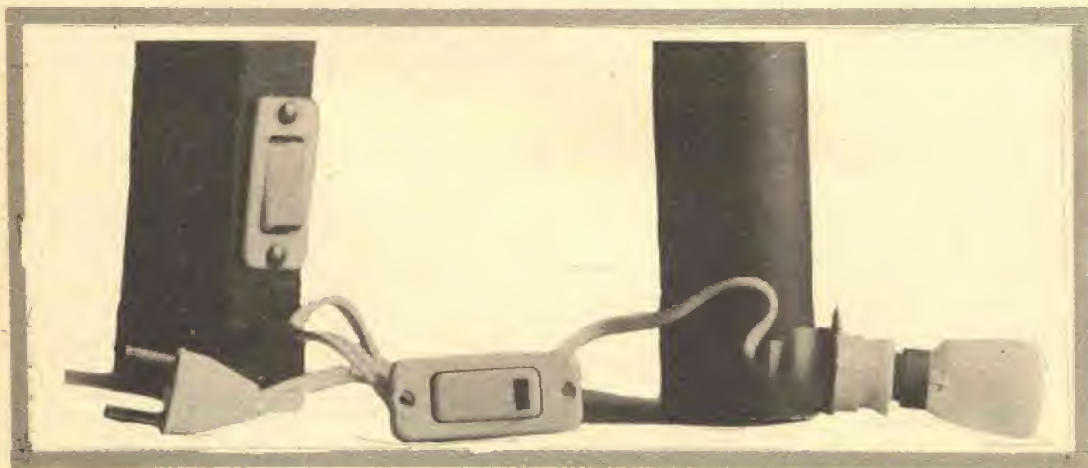
Basterà, infatti, agire con un po' di estetica e ricorrere ad un fotografo professionista che ci riproduca il disegno o la scritta da noi preparata nel modo che vedremo in seguito su di una lastrina formato 6x9 che egli stesso si prenderà cura di sviluppare.

Da un cartolaio compreremo delle lettere in cartone o plastica. Nel nostro caso formavano la sigla « ARGA ».

Su di un cartone duro, precedentemente ricoperto di carta nera, si incollino le lettere, in modo che risultino tutte sullo stesso piano.

Dopo avere incollate le lettere, ci si rechi dal nostro fotografo abituale e lo si preghi di riprodurre la scritta in formato tale che le sue dimensioni non superino quelle L ed H di figura 3 (cioè, del foro precedentemente fatto sul coperchio-portanegativo). Ottenuta la lastrina (è meglio che la pellicola), la si tagli in modo tale che sia contenuta agevolmente nel coperchio C come indicato nelle figure 2, 4 e 5 ed il complesso sarà pronto.

L'apparecchio, mostrato a più di un dilettante e professionista, ha avuto prole. I risultati ottenuti con esso sono quelli chiaramente visibili



nella foto della bambina (Fig. 8) in cui, in un angolo, compare la scritta « ARGA ».

7. - COME SI USA IL GRAPHONLUX

L'uso dell'apparecchio è elementare e la fig. 2 lo mostra in uso nelle mani di una nostra collaboratrice. (Si noti che l'uso dell'apparecchio va fatto soltanto sotto luce rossa!).

Dopo avere impressionata la carta sensibile e prima di svilupparla si porta a contatto della gelatina, nel punto che più sembrerà idoneo (generalmente, in basso a destra o a sinistra), il Graphonlux. Sistematolo bene si schiaccerà il pulsante P e lo si terrà nella posizione « acceso » il tempo necessario a impressionare nuovamente la gelatina sensibile.

Detto tempo, valutabile in secondi, non è fissabile in maniera netta perché dipende dalla negativa usata per « S », dalla carta sensibile che si vuole impressionare, dalla luminosità della LP contenuta nello strumento e, infine, dal desiderio dell'operatore. Generalmente, basterà fare delle prove di stampa una volta per tutte, perché, poi, ci si possa regolare nelle volte successive.

Per un negativo « morbido » cioè non troppo chiaro né troppo scuro, basta un'esposizione di circa 5 secondi per la versione alimentata in alternata e dieci per quella a batteria ed usando carta di sensibilità media.

Dopo l'uso dell'apparecchietto, allo scopo di non far deturpare la negativa « S », sarà bene avvolgerlo in una busta di plastica che lo preservi dalla polvere e dagli agenti atmosferici.

Crediamo di avere contribuito in qualche modo ad accontentare uno dei mille desideri che cova ogni buon dilettante, specie se a corto di « mezzi ». Prossimamente, suggeriremo la costruzione di altri apparecchietti ugualmente utili e di realizzazione semplicissima.

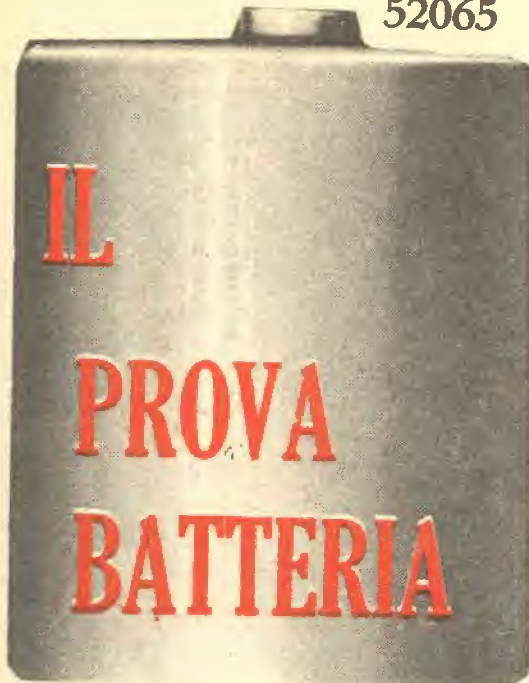


Fig. 8



Fig. 7

PROGETTO N. 52065



Questo strumento è in sostanza un voltometro a scala espansa in una speciale versione in grado di servire per misure, anche critiche, sulle pile: sarà utilissimo a chiunque abbia un laboratorio ed a chi, in fatto di tensione, « ci voglia veder chiaro ».

Molti tecnici per provare lo stato di carica delle pile, usano una lampadina deducendo tale stato dalla brillantezza assunta dal filamento.

Misure ben più precise sono possibili con lo strumento qui descritto, studiato per provare le batterie da 1,5 Volt con un carico di circa 50 mA per la cella in prova: lo strumento inoltre indica solo tensioni comprese fra 0,9 Volt ed 1,5 Volt, su tutta la scala, rendendo possibile così una valutazione sufficientemente precisa dello stato di carica e l'eventuale paragone fra due o più pile di tipi anche differenti.

Nello strumento, la tensione della pila in prova è applicata ad una lampadina da 6,3 Volt-150 mA di tipo « micromignon » per radio. La lampadina è accostata ad una fotoresistenza al Solfuro di Cadmio di tipo ORP90, in modo da regolare con la propria luminosità la resistenza. La fotoresistenza è connessa in serie ad un microamperometro (M1) che misura la corrente che scorre nel circuito, la quale viene a sua volta a dipendere dalla tensione d'ingresso e dalle resistenza interna, variabile, della fotoresistenza.

Lo strumento è montato entro una piccola scatola metallica, sul pannello della quale è montato l'indicatore, nonché i due serrafili d'ingresso. La fotoresistenza è montata su di una squadretta, mediante uno zoccolo a sette piedini « miniatura ».

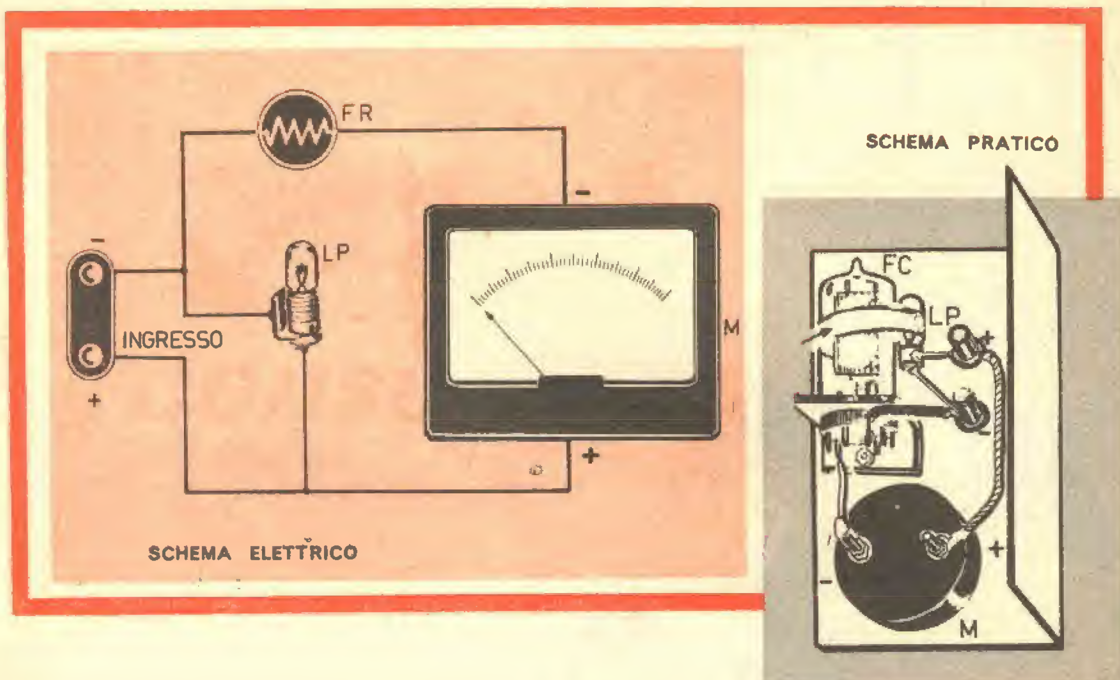
La lampadina è direttamente fissata sul bulbo della ORP90 mediante un giro di nastro di plastica e le sue connessioni arrivano all'ingresso per mezzo di due fili saldati al fondello.

Collegando l'indicatore si farà attenzione alla polarità, per un corretto funzionamento.

Ultimato il montaggio, si procederà ad una calibrazione, da effettuarsi con l'impiego di un voltometro avente portata oltre 1,5 Volt ed una sorgente di tensione che possa variare fra 0,8 e 1,5 Volt.

Nel prototipo realizzato si rilevano le seguenti corrispondenze:

Tens. d'ingresso in Volt	*Corr. segnata in μA*
0,85	6
0,9	8 circa
1	15
1,1	40
1,2	70
1,3	122 circa
1,4	*Fondo scala*



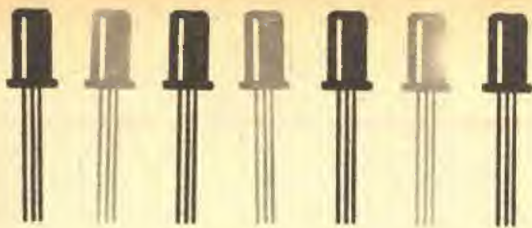
Tali valori non possono essere trasferiti tali e quali sulla scala del nostro strumento, dato che molti fattori (comportamento del filamento della lampada usata alle basse temperature, comportamento non uniforme della fotoresistenza, resistenza interna dell'indicatore) possono introdurre notevoli variazioni: essi possono però fornire un'idea delle prestazioni dell'apparecchio e di quella che risulterà la taratura dell'eventuale duplicato.

Ci pare di aver detto tutto; resta una sola cosa: poiché il funzionamento è basato su di un elemento sensibile alla luce, l'interno della scatola deve risultare assolutamente al buio per non avere delle indicazioni false: allo scopo, conviene stuccare ogni possibile fessura dell'astuccio, a montaggio ultimato.

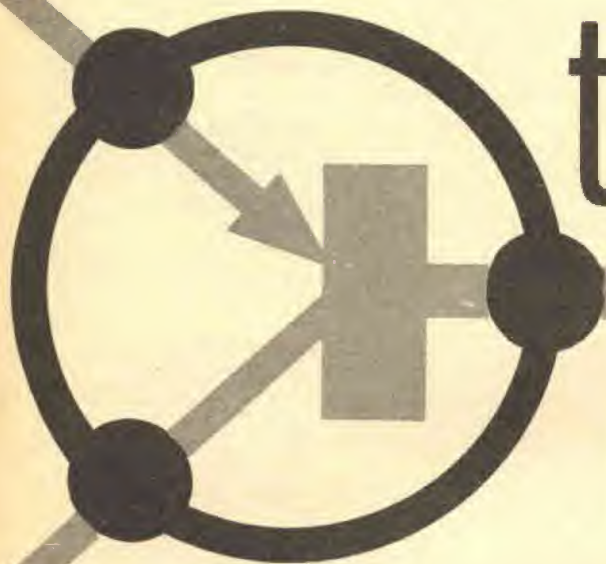
COMPONENTI:

FR: fotoresistenza Philips ORP. 90.
Lp: lampadina da 6,3 Volt- 150 mA.
M: indicatore da 100 µA fondo scala.





i transistori americani



Ecco un ulteriore elenco di caratteristiche della serie iniziata in aprile ad uso degli amatori e dei radioriparatori: utile guida in questo campo, ove trovare un manuale di dati completo ed aggiornato è impossibile.

TERZO ELENCO

Con il secondo elenco dei transistori americani abbiamo conclusa quella che può essere considerata la « preistoria » dei semiconduttori: abbiamo infatti viste, le caratteristiche dei vecchi e vecchissimi modelli di transistori USA, dal famoso 2N21 (primo transistore « a punte » prodotto in serie) allo ancor oggi usato 2N242, transistore di potenza a contenitore « diamond », assai simile al nostrano OC26.

Fra i modelli esaminati molti lettori avranno trovati dei transistori « familiari »: per esempio il 2N107 della GE, di cui si è fatto uso in migliaia di progetti, apparsi sulle riviste più svariate, sia al di quà che al di là dell'Atlantico.

In questa puntata vedremo i dati di semiconduttori USA assai più recenti, dal tipo 2N243 al tipo 2N322.

Molti lettori, sempre a proposito di «conoscenze», troveranno, qui il notissimo 2N255 che la CBS elaborò a suo tempo « per uso d'amatore », nonché il 2N247 della RCA, che è stato uno dei primi PNP a giunzione capace di lavorare sulle onde corte. I riparatori, poi potranno trarre vantaggio dalla conoscenza delle caratteristiche della serie « -269 - 270 - 271 », dato che questi transistori

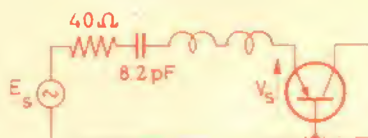
sono stati montati diffusamente su portatili Americani ed Europei: per esempio, sui modelli del periodo 1959 - 1962 della Autovox, Phonola, Admiral, Zenith. Vedremo ancora, fra i tipi meno noti ma pur sempre utili, i dati del famoso 2N307, che tutti gli amatori europei usavano quando la Philips non aveva ancora sfornato l'OC26, nonché il 2N301 della RCA, che fu adottato per i primi impianti HI - FI a transistori. Nella nostra tabella, come sempre la seconda colonna indica la marca, la terza il genere, (se PNP o NPN) la quarta gli usi, la quinta la potenza massima dissibile con radiatore in un ambiente a 25ºC, la sesta la corrente di collettore, la settima la frequenza massima di lavoro, l'ottava il guadagno in cc. e la nona gli equivalenti. Per una migliore comprensione dei simboli, i lettori consultino la presentazione di questa seria di elenchi, da noi publicata sul numero di aprile di quest'anno.

Se necessario, il numero in questione potrà essere richiesto alla nostra segreteria: esso riporta le caratteristiche dei modelli compresi fra il 2N21 ed il 2N179. Nel successivo cioé in maggio, abbiamo publicati invece i dati dei transistori compresi fra il numero «Jedec» 2N180 e il 2N242.

Proseguiremo a trattare il presente argomento nel numero di luglio prossimo.

TIPO	MARCA	GENERE	USI	Pcmw	Vce	Ic mA	Fα	hfe	EQUIVALENTI - NOTE
2N243	NA-TEX	NPN-S	S	750	+60	+ 60	—	30	—
2N244	NA-TEX	NPN-S	S	750	+60	+ 60	—	30	—
2N245	TEX	NPN-S	S	—	—	—	—	—	Modelli costruiti in piccola serie e
2N246	TEX	NPN	S	—	—	—	—	—	sconsigliati per i progetti moderni
2N247	RCA-SYL	PNP	RF	80	—12	—10	30MHz	60	2N373 - 2N416 - 2N603 - GE/1 - OC170 - 2G640
2N248	TEX	PNP	RF	30	—22	—5	30MHz	20	2N608 - 2T04 - BE6A/S
2N249	TEX-CBS-SYL	PNP	C	350	—25	—200	—	30	AT30M
2N250	BEN-TEX	PNP	VARI-P	12 w	—30	—2A	8KHz	30	2N235 - 2N257 - 2N301/A - POWER25, OC 27
2N251	BEX-TEX	PNP	S-VARI-P	12 w	—60	—2A	—	30	2N639/A - PT40 - OC27 - ASZ 16.
2N252	TEX	PNP	VARI	30	—15	—5	—	—	2N308 - 2N309 - 2N606 - HF6/M - OC 170
2N253	TEX	NPN	MF	65	+ 12	+ 5	—	30	2N147 - 2N169/A - GT 948/R - SYL 102.
2N254	TEX	NPN	VARI	65	+ 20	+ 5	—	—	—
2N255	BEX-CBS-SYL	PNP	AUDIO-P	4,5W	—10	—3A	100KHz	40	POWER 6 - 2N301 - OC26 - OC23.
2N255/A	BEX-CBS	PNP	AUDIO-P	4,5W	—15	—3A	200KHz	40	POWER 6 - 2N301 - OC26
2N256	BEX-CBS-SYL	PNP	AUDIO-P	12W	—25	—3A	200KHz	40	POWER 40 - SYL 109 - OC27
2N256/A	BEX-CBS-SYL	PNP	AUDIO-P	12W	—30	—3A	200KHz	40	SYL109 (Salvo la frequenza max)
2N257	BEX-CBS-SYL	PNP	AUDIO-P	20W	—20	—3A	7KHz	50	2N235 - SYL109 - POWER6 - ASZ18
2N257/B	CTP-IG-CTP	PNP	AUDIO-P	25W	—25	—3A	7KHz	50	2N235/A - 2N242 - 2N257W - 2N301
2N257/G	CTP	PNP	AUDIO-P	25W	—25	—3A	7KHz	50	2N257/B - 2N257/W.
2N257/W	CTP	PNP	AUDIO-P	30W	—25	—3A	7KHz	50	2N257/B - 2N257/G
2N264	TEX	PNP	VARI	150	—15	—100	2MHz	90	2N362
2N265	ETC-GE	PNP	AUDIO	75	—25	—50	1,5MHz	110	2N34 - 2N109 - 2N190 - 2N191 - 2N192 - 2N407 - 2N408 - 2N466 - 2N508 - AT6A - AT 30H - ET3 - ET4 - ET9 - GE2 - SYL107.
2N266	ETC	PNP	AUDIO	180	—20	—200	—	45	2N61 - AT30H - B5 - BS/A - ET3 - ET4 - ET5 - GE3.
2N267	GE-CLE	PNP	VARI	80	—12	—10	30MHz	60	2N247 - 2N274 - GE/1
2N268	CLE	PNP	AUDIO-P	25W	—30	—	7KHz	7	PT40 - SYL 109 - 2N639/A-ASZ16.
2N268/A	CLE	PNP	AUDIO-P	10W	—60	—	7KHz	20	LT5027-LT5075-OC27.
2N269	ETC-RCA	PNP	VARI	35	—20	—100	—	35	2N180 - 2N181 - 2N185 - 2N319.
2N270	SYL-RCA	PNP	AUDIO-CP	150	—25	—150	70KHz	70	2N226-ZN320-AT30H-OC74
2N271	RAY-RCA	PNP	MF	150	—12	—200	10MHz	45	BE-6 GE/1.
2N272	RAY	PNP	AUDIO	150	—24	—100	1MHz	60	2N109 - OC72 - GT75
2N273	RAY	PNP	AUDIO	150	—30	—100	—	10	2N1098
2N274	RCA	PNP	RF	80	—12	—10	30MHz	60	2N247 - OC170 - OC171 - 2N606.
2N277	BEX-DCL-MOT RCA-TS-CBS	PNP	P/C	55W	—40	—12A	—	85	2N278-2N677/A-2N1147C/PT501.
2N278	DCL-MOT-RCA TS-CBS	PNP	P-C	55W	—50	—12A	—	85	2N441-2N443-2N512-PT501
2N279	AMP-MULL	PNP	AUDIO	125	—20	—10	1MHz	30	2-N402-30V/HG-GE/4-OC71
2N279/OC70: Versione dell'europeo OC70 per il mercato USA.									
2N280	AM-MULL	PNP	AUDIO	125	—20	—10	300KHz	50	2N215-2N217-OC71.
2N280/OC71: Versione dell'europeo OC71 per il mercato USA.									
2N281	AM-MULL	PNP	AUDIO	200	—20	—75	300KHz	70	2N109-ET3-ET4-OC72

TIPO	MARCA	GENERE	USI	Pcmw	Vce	Ic mA	Fα	hfe	EQUIVALENTI - NOTE
2N281/OC72: Versione dell'europeo OC72 per il mercato USA.									
2N282/2 — push-pull selezionato di OC72 per il mercato USA									
2N283	MULL-ETC	PNP	AUDIO-C	150	—20	—10	500KHz	40	AT20/M-OC73-SYL107.
2N283/OC73: Versione del Mullard OC73 per il mercato USA.									
2N284	AMP-MULL	PNP	C-S	125	—35	—100	500KHz	45	OC76.
2N284/OC76: Versione dell'europeo OC76 per il mercato USA.									
2N284/A OC77: Versione per il mercato USA dell'europeo OC77.									
2N285	BEX-CBS	PNP	P	8,5W	—30	—3A	—	—	2N155-OC26
2N290	DCL	PNP	P	55W	—70	—12A	400KHz	50	PT501-POWER80.
2N291	TEX-ETC	PNP	AUDIO	180	—25	—200	—	45	2N320-B5/A-AT30H.
2N292	GE	NPN	MF	65	+15	+20	6MHZ	25	2N167-2N293-2N449-2N1251.
2N293	GE	NPN	RF	65	+15	+20	7MHZ	25	2N169-GT792R-NR10-SK7.
2N297	CLE	PNP	P-C	15W	—60	—5A	—	35	2N268/A-2N457-LT5075-OC28
2N299	PHL	PNP	RF	20	—4,5	—5	90MHZ	—	JR×30-2N300.
2N300	PHL	PNP	RF	20	—4,5	—5	85MHZ	15	—
2N301	BEX-CBS-RCA	PNP	AUDIO	12W	—40	—3A	—	60	OC27-2N351/A-2N669.
2N302	RAY	PNP	RF	150	—10	—200	7MHZ	—	—
2N303	RAY	PNP	RF	150	—10	—200	14MHZ	—	—
2N306	CBS-RCA	NPN	AUDIO	50	—12	—50	—	25	—
2N307	BEX-RCA-SYL	PNP	P	12W	—35	—1A	10KHZ	20	OC27-2N638/A-2N1314-GE/3.
2N307/A	BEX-RCA-SYL	PNP	P	15W	—35	—2A	10KHZ	20	OC27-2N638/A.
2N308	TEX	PNP	MF	30	—20	—5	6MHZ	55	BA6/A.
2N309	TEX	PNP	RF	30	—20	—5	10MHZ	—	—
2N310	TEX	PNP	RF/MF	30	—20	—5	—	—	—
2N311	MOT-GT	PNP	S	75	—15	—	—	—	6MC-HF6M-CK766-Q4
2N312	MOT	NPN	C	75	+15	+100	7MHZ	50	NR10-U7-R202-SYL101.
2N313	GE	—	—	—	—	—	—	—	modello sperimentale.
2N314	GE	—	—	—	—	—	—	—	modello sperimentale.
2N315	GTC-UST	PNP	C	100	—15	—200	5MHZ	15	2N316-2N317.
2N316	GTC	PNP	C	100	—15	—250	20MHZ	20	2N317
2N317	GTC	PNP	C	100	—12	—200	15MHZ	20	—
2N318	GTC	PNP	FOTO	50	—12	—20	—	—	Fototransistore (simile all'OCP71).
2N319	GE	PNP	AUDIO-CP	240	—20	—200	2MHZ	33	GT81.
2N320	GE	PNP	AUDIO-CP	240	—20	—200	2,5MHZ	48	Gt81-GE/2.
2N321	UST-GE-SYL	PNP	AUDIO	240	—20	—200	3MHZ	48	GT81-SYL108-2N320.
2N322	FTH-GE	PNP	AUDIO	140	—16	—100	2MHZ	70	2G108-24109-GT20.



L'ELENCO DELLE CARATTERISTICHE DEI TRANSISTORI AMERICANI CONTINUA NEL PROSSIMO NUMERO.







Fig. 1







POST CARD

9009

33.3 15.45

20.35 7.4.61

[redacted]

"THE VOICE OF ISRAEL"

SWL

capire le stazioni d'amatore

Chi si trova ad ascoltare per la prima volta i radioamatori o le stazioni emittenti ad onda corta, difficilmente capisce molto; infatti, il traffico radiantistico e le stazioni militari, marittime, aeronautiche, usano un particolare « slang » fatto di abbreviazioni, simboli e sigle convenzionali.
Cominciamo con queste note una serie di brevi servizi intesi a chiarire lo strano linguaggio usato in queste comunicazioni.

Una volta, una rivista cui collaboravo pubblicò un mio progetto di ricevitore ad onde corte, particolarmente adatto a captare i radioamatori nella banda dei 7MHz. Nella presentazione dell'articolo spiegai (in tono romantico ed enfatico, non me lo posso perdonare) il fascino delle onde corte, degli « ascolti » difficili, delle trasmissioni di lontani paesi.

Tempo dopo un lettore mi scrisse una spiritosa lettera nella quale affermò che il ricevitore da me progettato funzionava assai bene, ma che una parte di quanto detto nell'articolo era del tutto sba-

gliata: infatti, le trasmissioni captabili non erano affatto affascinanti, risultando un guazzabuglio di incomprensibili idiomi e cifre che un « non iniziato » non poteva che ritenere privo di senso: il tutto « condito » da rumori assordanti e da una imperversante musica araba, che, per il gusto europeo, aveva lo stesso interesse delle sigle di cui sopra.

C'é un certo gusto per il paradosso nel discorso riportato, però è innegabile che l'amatore che ascolta per la prima volta delle comunicazioni fra radianti, o le stazioni di traffico, resti sul principio un poco frastornato.

Chi, essendo profano, sente dire « 73-83 », carissimo: HPE QUAGN! » difficilmente può capire che la voce che così si esprime intende porgere ossequi, saluti e cordialità; altrettanto, da una stazione che afferma essere « IU - E - FIVE - ECS - UAI - ZED » è difficile capire che si tratta della UA 5XYZ!

Men che meno, poi, il nostro profano saprà che un reiterato « CQDX » sta ad indicare che una stazione cerca un collegamento con un'altra stazione lontana.

Quindi, come può fare il novellino ad orientarsi fra questa Babele di strane sigle ed allocuzioni?

La risposta è: « con volontà e con l'apprendimento graduale ».

In questa puntata parleremo, per cominciare dall'essenziale, delle « sigle parlate » cioè dalla pronuncia sillabata di sigle che è la prima « difficoltà » nell'ascolto e nella comprensione delle comunicazioni che si svolgono sulle onde corte.

Inizieremo col dire che i radioamatori, quando cercano il contatto con una stazione estera, usano sillabare il proprio nominativo nella lingua che è in uso nella nazione dei potenziali corrispondenti.

Nelle lingue inglese, francese o tedesca, le lettere dell'alfabeto suonano diverse dall'italiano, e così i numeri. Ammettiamo che la stazione I1BBE si esprima in inglese; essa dichiarerà così il suo nominativo: « ITALY UAN BI BI I »; se la medesima intende collegare un francese, potrà dire « ITALIE EN BE BE E » e la cosa non cambia. Così, l'inglese GI3-YF potrà dire « GI - AI - TRII - UAI - EF », mentre sillabando in spagnolo, può così dichiarare il proprio nominativo: « GHE - I TRES - I GRIECA - EFE ».

Appare quindi indispensabile per comprendere nominativi e comunicazioni una sia pur minima conoscenza del « suono » di vocali, consonanti e numeri nelle lingue estere più diffuse ed impie-

AUSTRIA

SWL

QTH: Weitenburg, Austr. 14 - Op: Euripides Schwitzgäbele

To Radio: ....J - G.... Hereby, OM, report for you!

Date	Time	cw/fone	MC	R	S	T/M
1.XI.63	1415	CW	14	5	9	//

RX hr: SX 115 Ant: 3 el.

Remarks: 73 - pse QSL OP: Euri

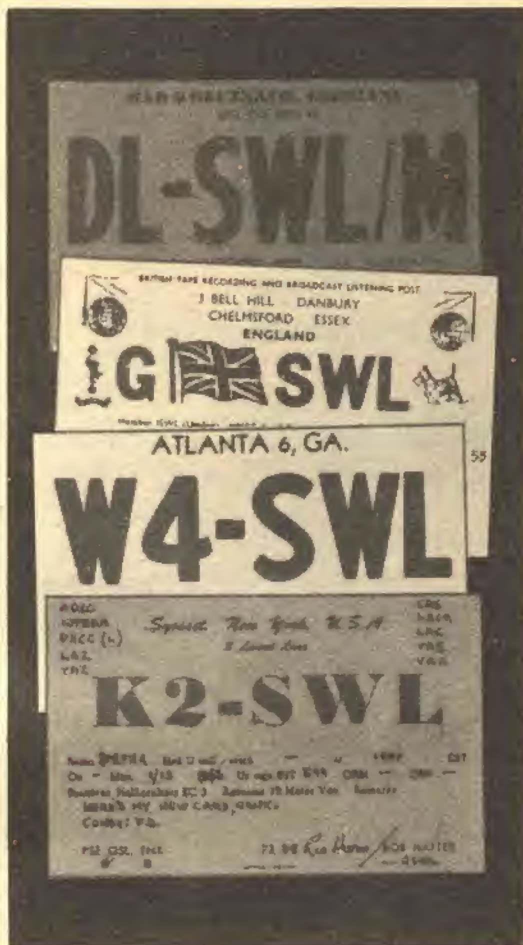
gate nelle radiocomunicazioni. Esse sono, nell'ordine, l'inglese, il francese e lo spagnolo.

Foneticamente, con assoluta indipendenza dalle lettere scritte ecco come suonano le lettere dell'alfabeto in questi linguaggi:

Lettera	*Inglese*	*Francese*	*Spagnolo*
a	e	a	a
b	bi	be	be
c	sii	se	se
d	di	de	de
e	i	e	e
f	ef	ef	efe
g	gi	she	ghe
h	eic	ash	ace
i	ai	i	i
j	gei	shi	cota
k	kei	ca	kapa
l	èl	el	ele
m	em	em	eme
n	en	en	ene
o	o	o	o
p	pi	pe	pe
q	chiù	cu	cu
r	ar	er	ère
s	es	es	ese
t	ti	te	te
u	iù	ü	u
v	vi	ve	ve
w	dàble iù	duble-ve	doble-ve
x	echs	ics	echis
y	uai	i grec	i griega
z	zed	séd	zeda

I numeri, invece, nelle varie lingue suonano così:

Numero	*Inglese*	*Francese*	*Spagnolo*
Uno	uàn	en	uno
Due	tuu	de	dos
Tre	trí	truà	tres
Quattro	for	catr	cuatro
Cinque	faiv	senk	sinco
Sei	six	sis	seis
Sette	seven	sept	siete
Otto	eit	uit	ocio
Nove	nain	nef	nueve
Dieci	ten	dis	dies



A parte questi vocaboli, che divengono presto familiari all'ascoltatore delle onde corte, tanto che egli senza accorgersene imparerà prima gli alfabeti e poi a compitare degli interi discorsi con perfetta pronuncia, il nostro « novellino » deve tenere presente che spesso, per una indispensabile chiarezza, le stazioni degli amatori e quelle che fanno comunicazioni professionali in genere, usano intere parole per chiarire le lettere trasmesse. Così l'amatore I1FF che lancia la sua chiamata (CQ o Cq generale) usa dire: « Italia Uno Francia Francia chiama CQ generale, attenzione, qui Italia Uno Francia Francia », e così via. Tutte queste nazioni non indicano altro che le lettere del nominativo: per esempio, I1KRC potrà dire « Kenia - Roma - Canada » e ciò non indica certo che abita a Roma, nè che chiama un Mau-Mau o un canadese.

Capito tutto? Sì? Bene, allora, per stavolta chiudiamo. Ci risentiremo con gli amici SWL, cioè con gli affezionati ascoltatori delle onde corte e con gli aspiranti SWL, quanto prima.



CANNONE CENTRIFUGO AZIONATO DA UN MOTORINO ELETTRICO

Ecco qua un gioco interessante: è «un'arma» che può sparare proiettili fino a 8 - 9 metri

Il principio di funzionamento di questo cannone — giocattolo è quello stesso sfruttato dai popoli primitivi con la fionda rotante: la forza centrifuga.

Un motorino elettrico a pila per giocattoli fa ruotare un settore metallico su cui è fissato uno spezzone di tubo (figg. 1-3) che guida il proiettile (un pallino di piombo) in rotazione. Il tutto è contenuto dentro una scatola metallica rotonda, che ha un foro periferico a cui fa capo la bocca da fuoco; quando il pallino si trova davanti al buco, per forza centrifuga infila la canna e viene sparato fuori, compiendo una gittata di 8-9 metri.

Il cannone si compone delle seguenti parti fondamentali (fig. 2):
— un corpo a scatola cilindrica con canna,
— un settore guida — proiettili rotante,
— un motorino elettrico per giocattoli,
— un caricatore con grilletto. —

Prendete una scatola metallica per nastro adesivo, da 65 mm. di diametro, forate il contorno cilindrico in un punto e saldateci, adattandolo al foro, un pezzo di tubo da 6 mm, lungo 50 mm, che costituirà la canna dell'arma (fig. 3).

Sotto la canna fissate un pezzo di corda da pianoforte da 1,5 mm, sporgente per 25 mm verso l'interno della scatola: servirà come scontro per far imboccare la via di uscita ai pallini.

Saldate una vite da 3,5 mm, passo 0,8 mm, in posizione diametrale rispetto alla canna (fig. 4), sul fondo della scatola; servirà per montare il corpo del cannone sul supporto triangolare, consentendo di variarne l'inclinazione per il tiro.

Il settore rotante è fatto con lamiera da 0,5 mm, ed ha un raggio di 25 mm. Su di esso viene saldato (figg. 2 e 3) un pezzo di tubo da 0,6 mm lungo 22 mm, piegato a coda all'estremità rivol-

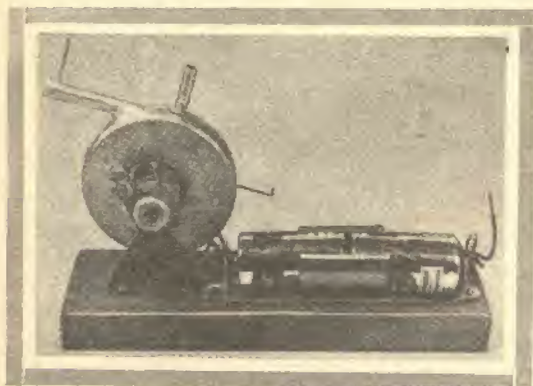


Fig. 1 - Ecco come si presenta, ad opera compiuta, il cannone centrifugo che spara pallini di piombo.

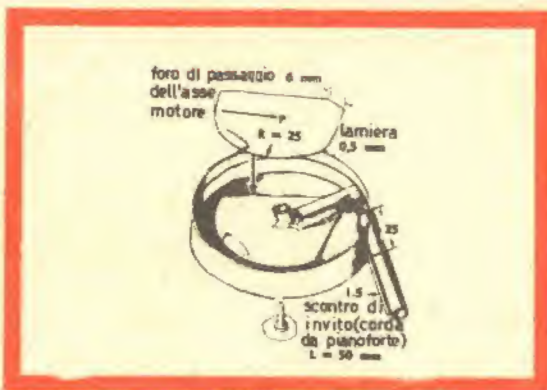
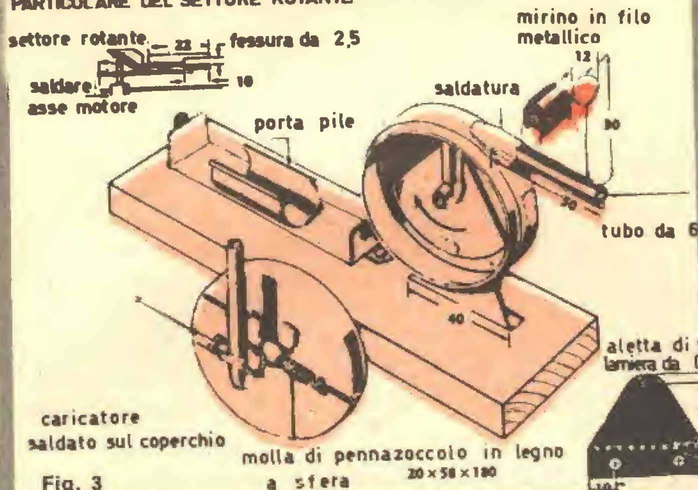


Fig. 2 - Settore rotan'e del cannonė.



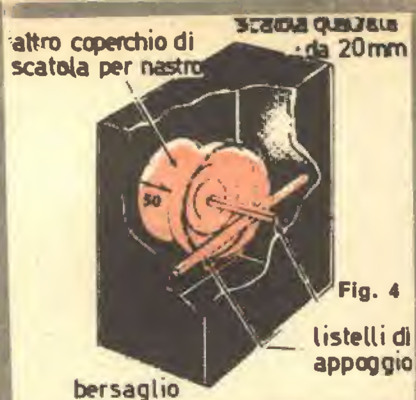




Fig. 3 - Vista del complesso lanciatore: il caricatore è aperto a mostrare l'interno.

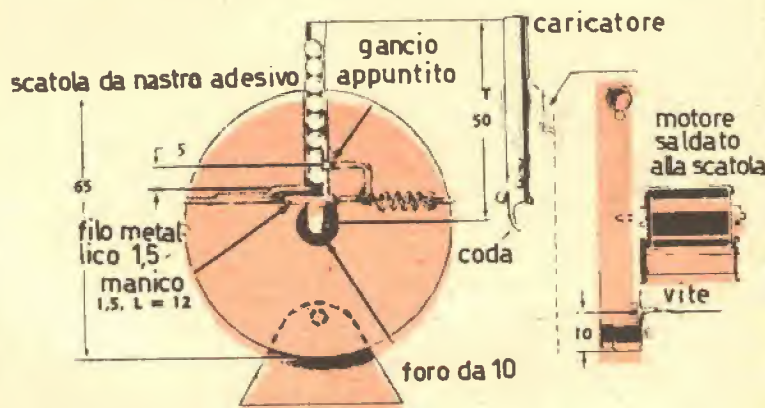
Figg. 4-5 - Due viste del bersaglio.

Fig. 6 - Esecuzione del caricatore e sue parti.

ta verso l'asse di rotazione, e con una fessura larga 2,5 mm e profonda 10 mm all'altro capo. Al centro del settore andrà saldato l'asse del motore. — La codetta del tubo serve per adattarsi all'analoga codetta del caricatore, anche esso realizzato con uno spezzone di tubo dello stesso diametro, fissato al coperchio della scatola, che avrà un foro centrale da 10 mm per il passaggio del becco di caricamento (figg. 2 e 4). Al tubo caricatore è saldato trasversalmente un manicotto da 1,5 mm, lungo 12 mm, per la guida del grilletto, il quale è costituito da un filo di ferro da 1,5 mm, con due ganci, uno rivolto in avanti e l'altro all'indietro. Questi possono scorrere in due fori del caricatore, sfalsati di 5 mm, uno anteriore e l'altro posteriore. Qual'è la loro funzione?

Tirando il grilletto (che è trattenuto da una molla di penna a sfera), il gancio inferiore libera l'ultimo pallino, mentre quello superiore si incunea nel caricatore e blocca gli altri proiettili.

Per completare l'opera, montate lo zoccolo seguendo le indicazioni riportate in fig. 2; e se non volete perdere tutti i pallini sparati, costruitevi anche un bersaglio con serbatoio, come indicato in fig. 5.



REALIZZIAMO INSIEME UN TAVOLO DA DISEGNO

PROGETTO N.

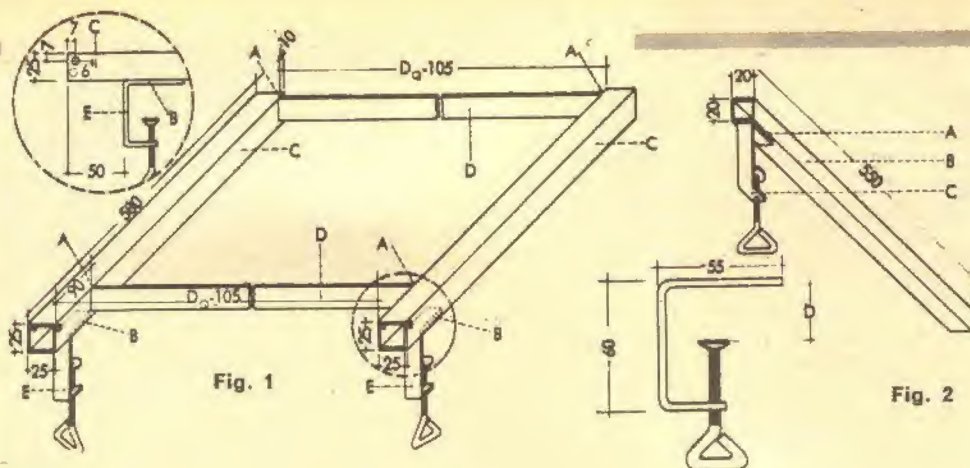
53065

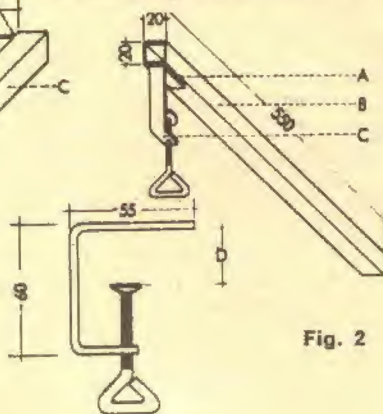
Nel campo dell'odierna tecnica industriale un disegno completo e fedele nei più piccoli dettagli non è più sufficiente. Il ritmo frenetico ed esigentissimo della produzione, oltre a richiedere al disegnatore un lavoro ininterrotto per ore, esige un'esecuzione scrupolosamente esatta. Ecco perché il tavolo da disegno, che può apparire a prima vista, un accessorio superfluo, è invece il compagno indispensabile per l'attività di ogni disegnatore, qualunque sia il suo tipo di lavoro. È appunto ai disegnatori che vogliamo offrire l'opportunità di procurarsi questo prezioso strumento con una spesa molto inferiore a quella necessaria per l'acquisto dei tavoli da disegno in commercio.

Ma anche i non disegnatori possono trovare divertente il dedicarsi alla fabbricazione di un oggetto che forse può essere utilissimo per una loro occupazione futura.

Un buon tavolo da disegno, deve innanzitutto adattarsi alla persona che lo usa, in modo da non costringerla ad assumere una posizione scomoda. In secondo luogo, deve offrire la possibilità di essere orientato nel modo più conveniente per ciascun tipo di disegno da realizzare. A questo scopo occorre fissare, volta per volta,

Avere uno stile originale nel disegno è una qualità di pochi, ma disegnare con precisione di segni è un traguardo da tutti raggiungibile: basta disporre degli strumenti adatti e di un pò di buona volontà. Il tavolo da disegno rende semplici i più complicati disegni geometrici. Ecco come costruirne uno con poca spesa.



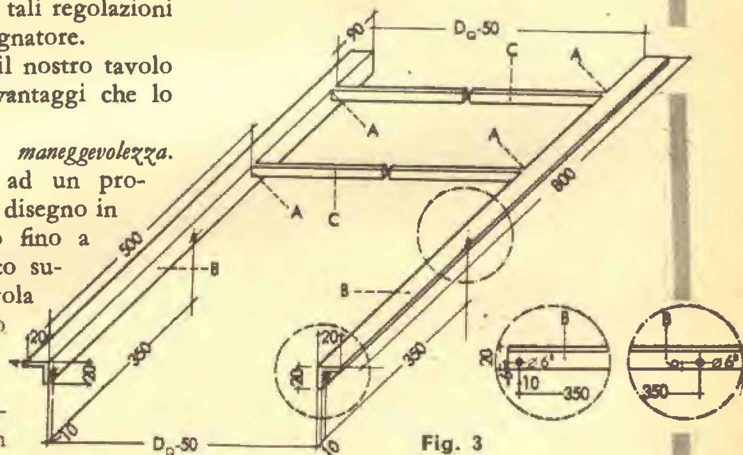


l'inclinazione e l'altezza del tavolo.

Solo un tavolo che consenta tali regolazioni può essere utilizzato da un disegnatore.

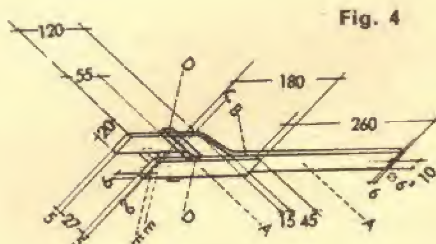
Ebbene a queste possibilità il nostro tavolo da disegno accompagna altri vantaggi che lo rendono estremamente pratico.

Il primo vantaggio è la *maneggevolezza.* Infatti, non essendo vincolato ad un proprio cavalletto, come i tavoli da disegno in commercio, può essere piegato fino a presentare un ingombro di poco superiore a quello della sola tavola su cui va applicato il foglio (vedi fig. 16). Inoltre ha un peso di appena qualche chilogrammo e può essere montato su un qualunque tavolo con ripiano sporgente o essere appoggiato al suolo con l'uso di un'apposita pedana in legno.



Naturalmente la grande maneggevolezza, il basso costo e la semplicità del montaggio non conferiscono all'insieme la solidità e la stabilità dei pesanti tavoli di comune adozione, ma queste qualità sono tanto più prossime ad essere raggiunte quanto più precisa è la costruzione dei pezzi singoli e scrupoloso il loro assiemamento.

Ora vediamo che cosa occorre per la costruzione del tavolo:



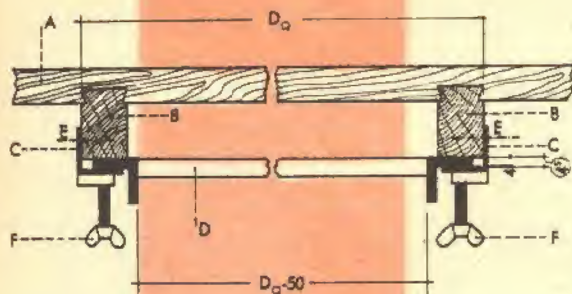


Fig. 5

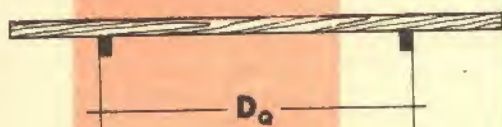


Fig. 6

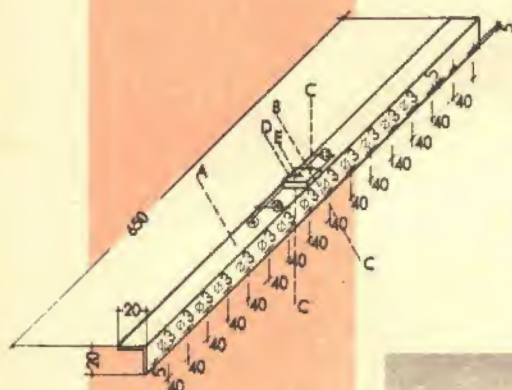


Fig. 7


Fig. 9

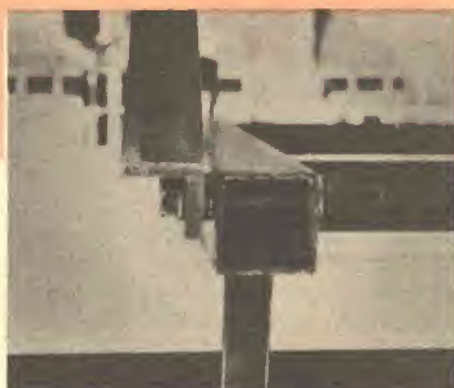
Fig. 8



Fig. 10

— 1 profilato di acciaio cavo a sezione quadrata di dimensioni 20×20×1100mm con uno spessore di 2mm.
— 1 profilato in acciaio cavo a sezione quadrata di dimensioni 25×25×1160 mm con uno spessore di 2mm
— 2 sbarre di acciaio piene a sezione quadrata di dimensioni 20× 5×(D_q — 105) mm
— 2 sbarre di acciaio piene a sezione quadrata di dimensioni 8× 8× (D_q — 50) mm
— 1 sbarra d'acciaio piena a sezione rettangolare di dimensioni 20×5×1400mm
— 1 angolare d'acciaio di dimensioni 20×2×4×1600mm
— 1 angolare d'acciaio di dimensioni 20×20×2×1300mm
— 2 viti 6-20
— 2 viti 6-50
— 4 viti con alette 5-25
— 4 morse
— 12 rondelle e dadi, di misura 6,4 mm
— un antiruggine.

Con l'aiuto di un saldatore e di un trapano (in questa fase preferiamo consigliarvi di ricorrere ad un fabbro per un lavoro rapido ed accurato), dovrete montare i pezzi come indicato nelle figure 1,2,3,4,5,6.

Notiamo innanzitutto che non sono date tutte le dimensioni. Infatti è stata indicata con D_q la distanza tra gli appoggi longitudinali del tavolo. Con ciò si lascia libera scelta riguardo alle dimensioni del tavolo.

Le figure 1 e 2 rappresentano il ripiano

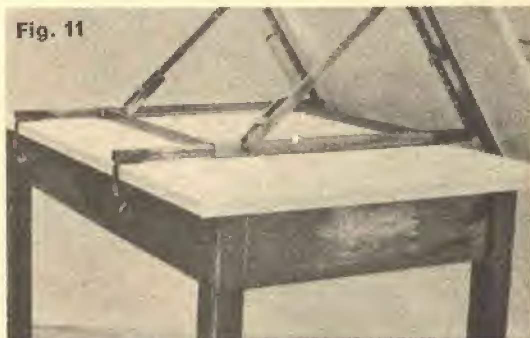

Fig. 11


Fig. 12


Fig. 13

orizzontale che andrà fissato ad un tavolo mediante le quattro morse indicate. Si tratta, come è chiaramente indicato, di una struttura rettangolare fissa (fig. 1) costituita da due profilati cavi C-C a cui sono saldate due morse E-E e gli irrigidimenti trasversali D-D.

All'interno di ciascuno dei profilati cavi viene inserito un profilato del tipo indicato in fig. 2. In questo modo è possibile fissare tutta la struttura di un qualunque tavolo, purché questo abbia il ripiano sporgente. Il fissaggio si effettua con le quattro morse E-E di fig. 1 e C-C della fig. 2, di cui sono rappresentati anche i particolari costruttivi. Il telaio su cui poggerà il tavolo da disegno è costituito anch'esso da una parte fi ssa (Fig. 3) e una parte mobile (Fig. 6).

La parte rappresentata in fig. 3 è costituita dai due angolari B-B muniti degli irrigidimenti


Fig. 15

Fig. 14

trasversali C-C. Sugli angolari B-B è praticato un certo numero di fori, di cui è rappresentato a pag. 452 un particolare ingrandito. Il numero di questi è a discrezione del costruttore: basta notare che, quanto maggiore è il numero di questi, tanto più numerose sono le posizioni ottenibili per il tavolo sia come inclinazione che come elevazione. I fori andranno praticati su entrambi i lati di ciascun angolare. La figura 6 illustra come deve essere realizzato ciascuno dei due angolari che saranno fissati stabilmente al legno del tavolo da disrgno. Anche qui è bene abbondare in fori su entrambi i lati. La tavola presenta nella parte posteriore due sostegni longitudinali fissati con un incastro a coda di rondine (figure 5 e 7). Ciascun angolare del tipo della figura 6 viene fissato a uno di questi sostegni per il lato che nella figura appare coperto di numerosi fori.

La figura 5 illustra il serraggio delle varie parti dell'intelaiatura. La vite F collega gli angolari della figura 3 con quelli della figura 6 e quindi con il tavolo di legno. La presenza di numerosi fori sugli angolari vi consentirà di far combinare, per l'inserzione della vite *E*, quei fori che dispongono il tavolo all'altezza voluta. In tal modo è realizzata la intelaiatura che possiamo definire verticale perchè su essa è fissato il ripiano con il foglio da disegno.

Il collegamento con la struttura di appoggio orizzontale, già descritta, si effettua mediante due viti con bulloni da inserire nei fori indicati in figura 1, nel particolare in alto, e in figura 3 nel particolare in basso. Una fotografia di tale collegamento è riportata in figura 8. Un secondo collegamento tra le due strutture è fornito dai bracci indicati in figura 4. L'estremità con la biforcazione è fissata ai profilati di figura 1 o 2 con appositi fori (vedere anche le fotografie riportate in figura 9 e 10). L'altra estremità viene fissata ad uno dei fori praticati sugli angolari della figura 3. I fori su cui si effettuerà il fissaggio si sceglieranno in base all'inclinazione richiesta per il tavolo. A questo punto termina il montaggio.

Per l'uso pratico del tavolo non sono necessarie molte spiegazioni.

Fissata l'intelaiatura orizzontale con le quattro morse, non sarà difficile spostare le viti da un foro all'altro fino ad avere il tavolo con il foglio nella posizione più comoda. Le figure 11,12,13,14,15 vi suggeriscono alcune possibili disposizioni. Come potete vedere da quelle figure, la nostra apparecchiarura si è adattata ad un comune tavolo da cucina e con esso vi ha messo a disposizione un prezioso mezzo di studio e di lavoro.


Fig. 16

DIDASCALIE

Fig. 1 - Schema costruttivo del telaio base di appoggio.
Fig. 2 - Schema costruttivo di un elemento del telaio mobile di appoggio.
Fig. 3 - Schema costruttivo del telaio base verticale.
Fig. 4 - Schema costruttivo del braccio di sostegno tra il telaio di appoggio e il telaio verticale.
Fig. 5 - Schema costruttivo dei collegamenti tra il telaio verticale e il tavolo.
Fig. 6 - Schema costruttivo di un elemento del telaio mobile verticale.
Fig. 7 - Schema del tavolo.
Fig. 8 - Particolare dell'attacco tra i telai.
Fig. 9 - Particolare di attacco con il telaio orizzontale.
Fig. 10 - Visione d'assieme del tavolo d'appoggio.
Fig. 11 - Disposizione del tavolo ad altezza normale.
Fig. 12 - Disposizione del tavolo per un'altezza inferiore alla normale.
Fig. 13 - Disposizione del tavolo per un'altezza superiore a quella normale.
Fig. 14 - Come si dispone il tavolo quando si disegna in piedi.
Fig. 15 - Disposizione per lavorare seduti.
Fig. 16 - Il tavolo ripiegato per il trasporto.



L'ORSETTO CHE PARLA



PROGETTO N.

53665

Non occorre essere ventriloqui per far parlare un orso di « peluche »: l'elettronica vi riesce meglio.

Quando mostrai per la prima volta in pubblico l'orsetto di cui parla questo articolo, molte persone restarono sorprese: infatti, il nostro protagonista recitava con molta disinvoltura salaci storielle alla Dapporto, dette con voce acuta e strana. « Che caro! » fu il commento delle estasiate dame presenti. « Accidenti, come hai fatto a metterci dentro un magnetofono? » Fu il commento degli amici invidiosi del successo. « Lo voglio iooo, gnaaaaa!! » intervenne un piccolo ospite.

Ora ho pensato di rispolverare quella realizzazione e di descriverla agli amici lettori: in occasione di qualunque riunione è un ottimo mezzo per far felici i piccoli e per divertire gli adulti e, dopotutto, si tratta di una realizzazione economica. Infatti, il nostro orso, pur senza avere un costoso magnetofono miniaturizzato all'interno, può cantare, recitare un discorsetto d'occasione, fare pronostici satirici, lanciare frizzi ai presenti, magari sotto forma di stornello accompagnato da una chitarra.

Ma come, se non ha un magnetofono nascosto?

Semplice: il magnetofono c'è, naturalmente, e dal suo nastro inciso per l'occasione proviene il testo dell'esibizione canoro-umoristica dell'orsetto, però non si trova dentro il giocattolo, il quale ultimo, invece, contiene solo un ricevitore induttivo dal costo modestissimo, adatto a captare il segnale del registratore irradiato per via magnetica, in modo assolutamente silenzioso e perfettamente legale, il che non sarebbe qualora si trasmettesse il programma via radiofrequenza.

A parte la legalità, è anche da notare, come già abbiamo detto, l'economia di questa realizzazione: infatti, assumendo che il lettore disponga di un magnetofono (condizione essenziale per impostare il progetto), l'unica spesa necessaria sarà quella del ricevitore posto all'interno del giocattolo, spesa che in ogni caso non supererà le duemila lire circa.

Prima di descrivere il circuito del ricevitore, due parole sul sistema di irradiazione non saranno di troppo.

Abbiamo premesso che l'irradiazione del programma viene fatta a bassa frequenza, senza l'ausilio di nessun oscillatore R.F., né altro generatore di « portante ».

In effetti come antenna, si usa un filo di rame lungo una ventina di metri, costituente una spira chiusa, collegata direttamente al secondario del trasformatore di uscita del registratore, al posto dell'altoparlante.

Dato che la spira è a bassa impedenza, il trasferimento di energia è buono e questo sistema irradiante crea un certo campo magnetico in tutto il locale ove è allocato e nelle immediate adiacenze.

Il funzionamento è soddisfacente quando ad essa è applicata una potenza di 300 milliwatt per ogni venti metri quadrati di area da servire, come a dire, che persino un minuscolo registratore transistorizzato, di quelli economici similgiapponesi a bassa potenza di uscita, è sufficiente ad alimentare la spira per un buon funzionamento del ricevitore contenuto nell'orso, che in una stanza di medie dimensioni riuscirà a captare sufficiente energia per una chiara audizione.

Visto che, come abbiamo detto, l'irradiazione e la captazione si hanno per via magnetica, è

L'acquisto dei componenti riportati alla pagina 461 per la realizzazione di questo progetto può effettuarsi al prezzo di L. 5000 (L1 esclusa con pagamento contrassegno) rivolgendosi direttamente alla Ditta ECM ELETTRONICA Via Alfredo Panzini, 48 - ROMA



SCHEMA ELETTRICO

VENDITA RIMANENZE SOTTOCOSTO

1 CIRCUITI STAMPATI PER VARI USI CON TRANSISTORI « COMPUTER » DIODI RESISTENZE E CONDENSATORI VARI - CADAUNO, SOLO L. 1.000.

2 Pacco contenente circa 100 pezzi assortiti per costruzioni varie (variabili, condensatori, resistenze, valvole, ecc.) L. 1.000

3 NUMERO TRE TRASFORMATORI MIGNON - COMPRESO INTERTRANSISTORIALE E USCITA - PIU' TRASFORMATORE UNIVERSALE (ANCHE PER ALIMENTARE TRANSISTOR) - L. 1.000.

4 NUMERO TRE MOTORINI PER GIOCATTOLI - MARCA GIAPPONESE - FUNZIONANO A PILA - ALBERINO LUNGO E CORTO - BELLISS. L. 1.000.

Non si accettano ordini inferiori a L. 2.000. Spedizione gratuita. Si spedisce fino ad esaurimento Non si accetta contrassegno, inviare vaglia o assegno circolare. Si prega di scrivere chiaramente il proprio indirizzo possibilmente in stampatello. A chi acquista per più di L. 4.000 omaggio di 5 dischi di Modugno, Milva, Mina ecc.



MILANO

VIA G. PAREA 20/16 SP

TEL. 504.650.



evidente che all'ingresso del ricevitore dovrà essere presente un captatore di questo genere: i lettori più esperti potranno quindi temere che l'orso divenga improvvisamente rauco se è avvicinato ad un trasformatore, un reattore, o altro che irradi un certo flusso disperso; ma la teoria e le prove pratiche, dimostrano che solo un trasformatore da oltre un Kilowatt, può influenzare il ricevitore ed interferire ad una distanza di 10-20 centimetri.

Passiamo ora a descrivere il ricevitore.

L'antenna di questo è rappresentata dall'avvolgimento L1, che consiste in un nucleo di ferrite piatta di piccole dimensioni, su cui sono avvolte, anche alla rinfusa, 500 o 600 spire di filo di rame ricoperto in seta, del tipo comunemente impiegato per le bobine dei vecchi campanelli elettrici.

Questa bobina è assai sensibile alle variazioni di campo magnetico. e per questa ragione tutto il ricevitore può essere limitato a quattro stadi amplificatori, utilizzanti altrettanti transistori: in pratica, quindi, anche se parliamo per chiarezza di un « ricevitore » il nostro apparato non è altro che un semplice amplificatore audio a quattro transistori, di relativa facilità di montaggio, non richiedente alcuna necessità di regolazione, e di costo assai modesto.

Il circuito è classico: la bobina L1 (il captatore) è connessa all'ingresso dello stadio del TR1, usato con l'emettitore in comune, e non ha altra particolarità che non sia la connessione del C1, la quale incrementa la stabilità e la linearità del funzionamento.

Il segnale amplificato, tramite C2 giunge al controllo di volume (ovvero della sensibilità) R5, che fa parte del secondo stadio amplificatore connesso ad emettitore comune.

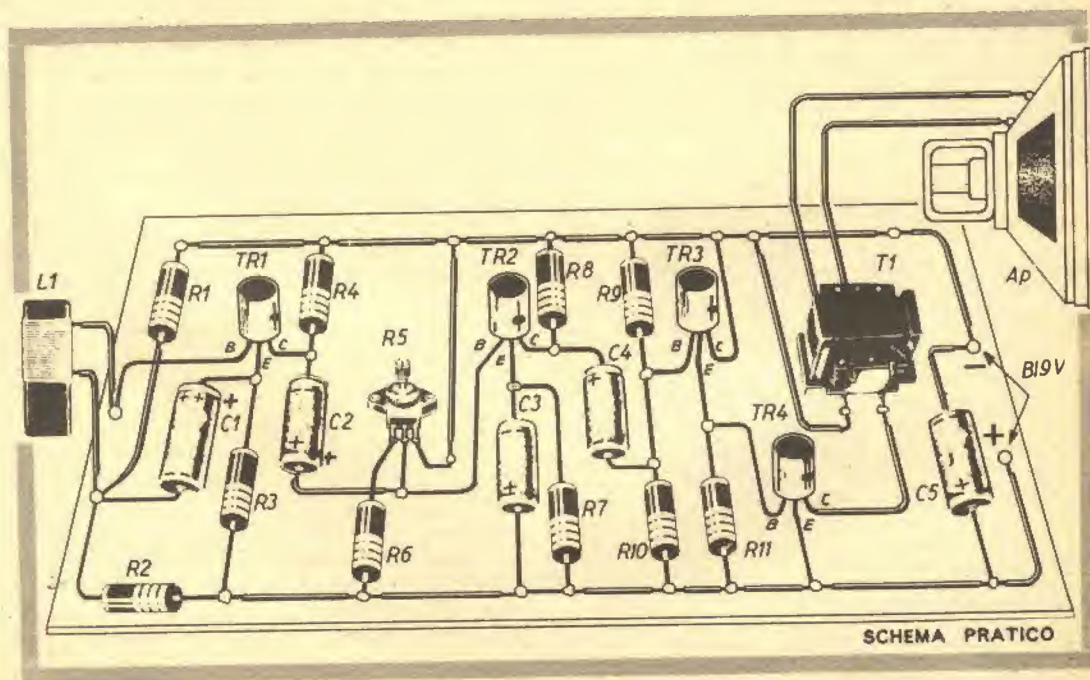
L'audio nuovamente amplificato dal TR2, attraverso C4 è avviato al transistore pilota TR3, che è direttamente connesso allo stadio finale in classe A, comprendente il transistore TR4: quest'ultimo aziona l'altoparlante tramite il trasformatore T1.

La costruzione dell'amplificatore-ricevitore è facilissima, e senz'altro, gran parte dei lettori avranno già realizzato montaggi del genere, o forse anche più complessi.

L'unica osservazione da fare è di procurare una realizzazione compatta onde non occupare troppo spazio dentro l'orso che dovrà contenere anche la bobina, la pila e l'altoparlante.

Terminato che sia il montaggio, si applicherà provvisoriamente la L1, ed i già detti accessori, per una prova generale dell'apparato « all'aperto ».

In precedenza avremo fissato al muro della stanza in cui si vuol fare funzionare l'orso parlante la spira di filo irradiante composta di una ventina di metri di filo di rame smaltato da 0,8 mm di diametro, la quale, come si è detto, andrà direttamente connessa al secondario del trasformatore d'uscita del magnetofono e che dovrà risultare isolata dalle pareti.



FONTANE ELETTRICHE PER LA CASA





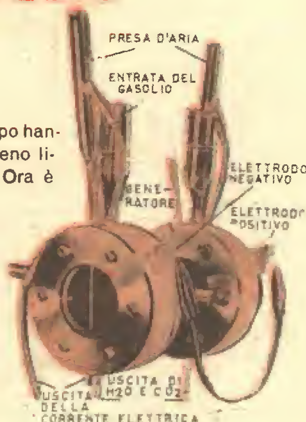
Si tratta di due novità, una ad uso pubblico ed una, in scala ridotta, per l'uso domestico.

La pompa-motore è costituita da un piccolo complesso turbina — motore ad induzione, alimentabile a 115 o 220 V nella soluzione « domestica ».

Oltre a costituire un elemento decorativo di effetto, queste fontane assolvono anche all'importante compito di purificare l'aria e precipitare le impurità presenti in un ambiente chiuso.

L'altezza del getto è regolabile e l'illuminazione può essere monocromatica o pluricromatica, con giochi di colori automaticamente predisposti.

ELETTRICITÀ OTTENUTA CON DEL GASOLIO



I generatori di questo tipo hanno fin'ora utilizzato idrogeno liquido come carburante. Ora è stato realizzato un nuovo dispositivo dalla General Electric che converte gasolio, benzina o propano in elettricità, con un rendimento del 50 - 70 %, contro i rendimenti soliti (20 - 25 %) dei motori a combustione interna. Il campo di primo impiego sarà rappresentato dai veicoli spaziali, e, fra breve, anche dal settore automobilistico.

Per inciso, diremo che la spira potrà essere fissata lungo lo zoccolo delle pareti e scavalcherà le eventuali porte seguendone gli infissi, oppure potrà anche essere posta vicino al soffitto.

Per detto fissaggio, sono comodissimi i chiodi a « clip » in metallo rivestito di plastica che si usano per fissare la piattina TV (Wisiclip).

Messo ora in azione il magnetofono, si accenderà il ricevitore dell'orso, e tenendolo in mano si farà un giro per la stanza, per provare come sia la captazione nei vari punti dell'ambiente.

La R5 dovrà essere regolata in questa fase, per ottenere che il volume sia sufficiente, ma che non si abbia alcuna apprezzabile distorsione dovuta a sovraccarico.

Se l'amplificatore non funzionasse bene, se il suono fosse distorto o debole, si potrà individuare rapidamente lo stadio difettoso per componenti danneggiati o collegamenti errati, collegando una cuffia da 5000 ohm ai capi della R4, della R8 e del primario del T1.

Se l'amplificatore funziona alla perfezione, il complesso elettronico può essere messo da parte, e l'attenzione sarà spostata sull'orso di pezza.

Generalmente, questi giocattoli rivestiti in « peluche » sono riempiti con paglia sintetica sottile, compressa: parte della imbottitura, naturalmente dovrà essere tolta per far posto al complesso elettronico.

Nel tirare fuori la paglia, si curi di non toglierne eccessivamente, poiché la forma dell'orso è appunto data dall'imbottitura: si cercherà anzi di toglierne il minimo indispensabile, un po' dalla testa per far posto al captatore, ed il sufficiente dal corpo per allogare l'amplificatore, l'altoparlante e la pila.

L'interruttore « S » deve essere un modello a pressione, sistemato in modo che la leva possa essere azionata schiacciando il corpo del giocattolo in un dato punto.

Una volta che si sia messo a dimora il tutto, si potrà far ricucire la stoffa da una delle gentili signore che allietano la casa del costruttore, mamma, sorella o moglie: oppure far inserire una cerniera-lampo o una serie di ganci posti sul basso ventre dell'animale, che permetteranno di estrarre la pila e cambiarla quando si sia scaricata.

Ancora un suggerimento: se l'orso da modificare dovrà essere acquistato, se ne sceglierà uno che abbia la stoffa a trama larga, per favorire l'uscita dei suoni.

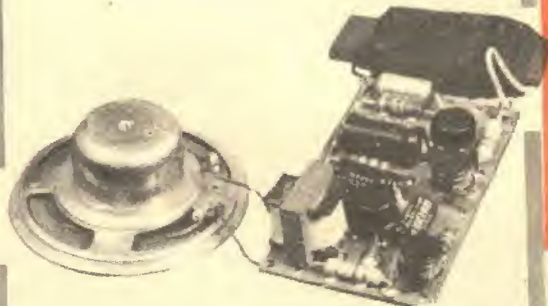
Abbiamo terminato, ora: per finire, diremo a chi legge che è possibile improvvisare dei comicissimi « numeri di varietà » discutendo con l'orso, apparentemente, su una base di comiche domande e risposte preordinate: qualche prova

impratichirà l'operatore e gli permetterà di fare un figurone con gli amici.

Una eccellente sorgente per i testi, può essere « L'enciclopedia delle barzellette » di Achille Campanile: se si vuole che l'orso parli con una voce « comica » ovvero in modo caratteristico, le « risposte » dell'animaletto potranno essere incise sulla velocità bassa del registratore e quindi riprodotte ed irradiate sulla velocità superiore: in questo modo, l'orso « parlerà » molto in fretta e con una voce acuta, che si presta in modo eccezionale al canto. Ricordate le « vocine » che accompagnavano diversi motivi di Carosone? Erano ottenute con questo sistema!

i materiali

Ap	**: altoparlante, diametro 6 cenmetri, 100 mW.**
B	**: pila da 9 volt miniatura (GBC 1/772).**
C1	**: 10 μF., 12 Vl.**
C2	**: 5 μF., 12 Vl.**
C3	**: 10 μF., 12 Vl.**
C4	**: 5 μF/12 VL.**
C5	**: 100 μF., 15 VL.**
L1	**: vedere testo.**
R1-R9	**: 100.000 ohm-1/2W, 10 %.**
R2-R6-R10	**: 10.000 ohm - 1/2 W, 10 %.**
R3	**: 1.500 ohm - 1/2 W, 10 %.**
R4	**: 8200 ohm - 1/2 W, 10 %.**
R5	**: potenziometro lineare «trimmer » da 100.000 ohm.**
R7	**: 820 ohm 1/2 W, 10%**
R8:	**: 4.700 ohm - 1/2 W, 10 %.**
R11	**: 1.200 ohm - 1/2 W. 10 %.**
S	**: interruttore a pressione per abat-Jour.**
T1:	**: trasformatore d'uscita per classe A (Photovox T 45 o similare).**
TR1-TR2-TR3:	**transistori 2G109 SGS.**
TR4	**: transistore 2G271 SGS.**





«DOLFIN» KAJAC MONOPOSTO

da m. 3

PROGETTO N.

54265

Nelle vacanze estive il «Dolfin» sarà il vostro compagno preferito, col quale potrete scendere le rapide dei fiumi o superare i frangenti del mare, sicuri perchè insommergibile.

c
A
sa
fo
n
tr
pr
vi
no

sca
fus

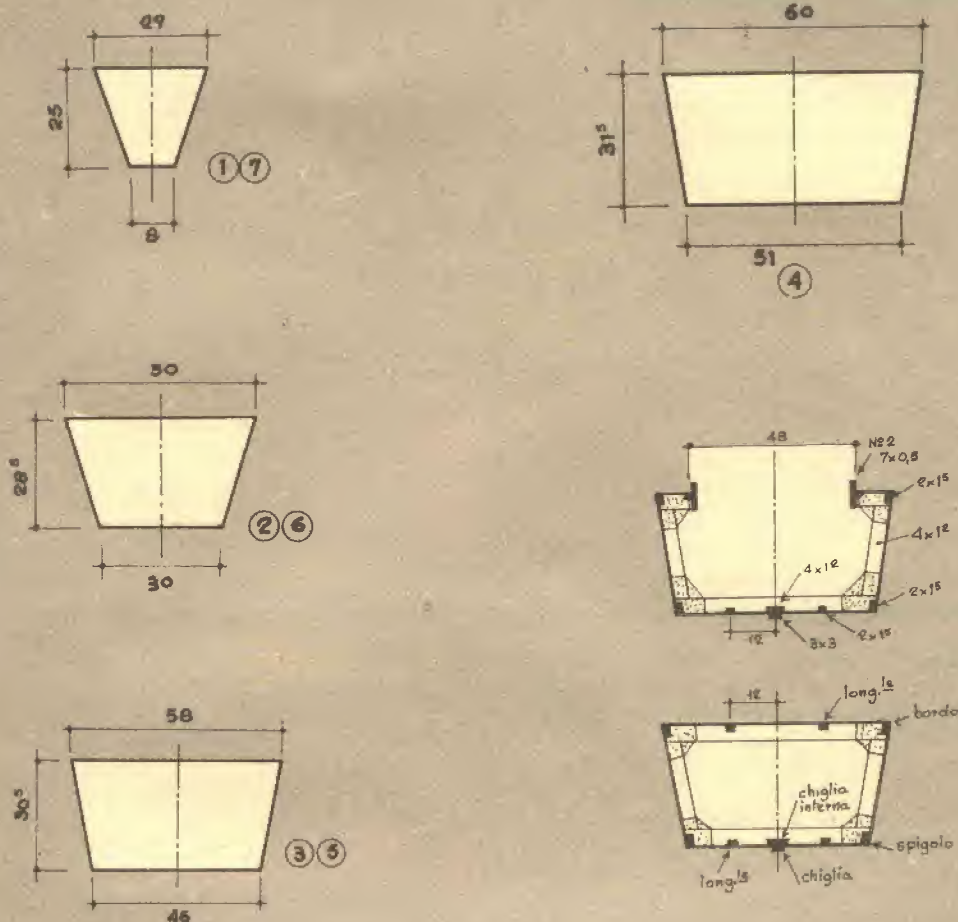


Fig. 1

Questo tipo di scafo che si presta ad una facile ed economica raelizzazione è forse stato concepito dagli Esquimesi, che ancora oggi lo usano per la caccia alle foche nel mare Artico; esso però in origine è costituito da un'ossatura di listelli di legno e ricoperto di pelle di foca. Le caratteristiche che gli Esquimesi gli hanno conferito sono: la leggerezza, perché fosse trasportato con facilità da un uomo o dalla propria slitta, e la inaffondabilità, in quanto lo scafo viene chiuso alla cintura dell'uomo che lo manovra.

Così col passare degli anni questo minuscolo scafo ha preso posto nello sport ed oggi è diffuso in tutto il mondo. Infatti specialmente nei Paesi nordici lo sport su canoe monoposto e biposto è diffuso nelle gare di discesa libera su corsi d'acqua che presentano rapide e salti. Da noi esiste già da tempo un tipo di tale scafo chiamato comunemente « sandolino ».

Il DOLFIN misura comunemente m. 3.00 di lunghezza fuori tutto e m. 0.62 di larghezza fuori tutto.

E' composto nella struttura da n. 7 ordinate poste simmetricamente (rispetto all'ordinata al centro n. 4). Questi elementi sono uguali nel profilo e grandezze; quattro elementi longitudinali uniscono queste ordinate passando nei quattro angoli e sono chiamati « bordi » e « spigoli »; una « chiglia interna » ed una propria-

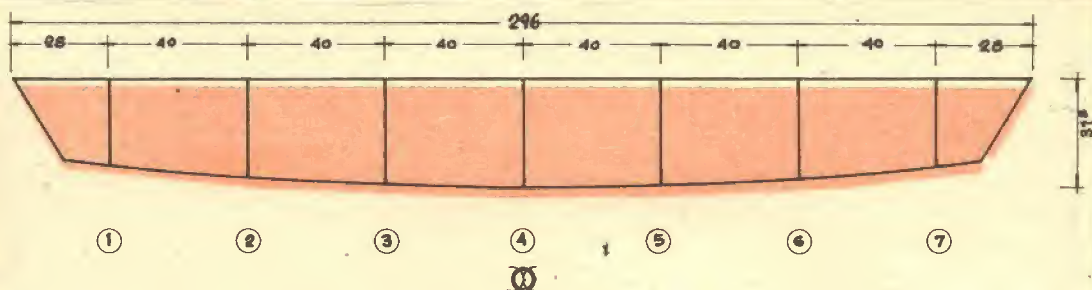
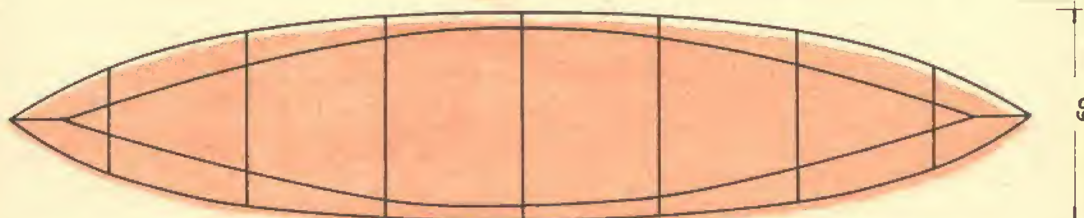


Fig. 2 PIANO DI COSTRUZIONE



mente detta « chiglia » le uniscono alle due estremità dette « dritti ». Altri listelli longitudinali sono poi posti sul fondo e sotto la coperta, in modo da irrobustire tutto l'insieme. Al centro viene ricavato il foro per il sedile ed avanti a questa apertura il « paraonde » che impedisce all'acqua di entrare nel pozzetto.

La costruzione potrà essere realizzata in « frassino » per quanto riguarda i listelli longitudinali, ed in « mogano » o « faggio evaporato » per le ordinate.

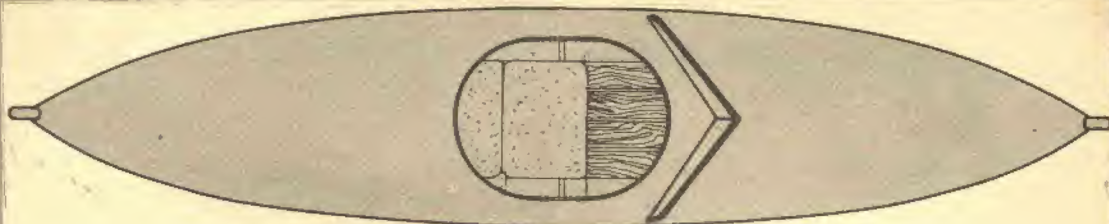
Passiamo ora al modo pratico di come realizzare l'opera.

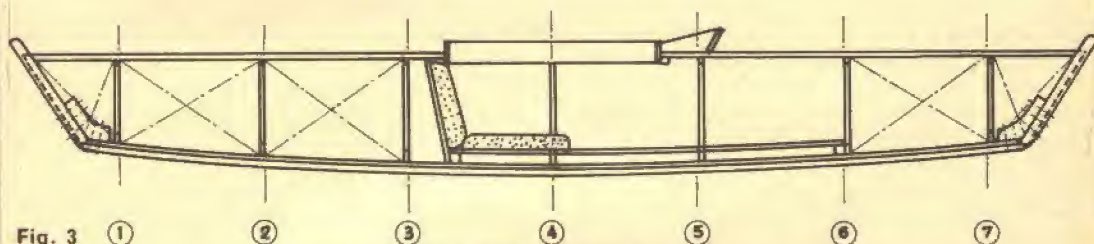
Osservando la fig. 2 che risponde al piano di costruzione vediamo come dovranno essere poste le ordinate, in giusta simmetria, alla distanza di cm. 40 l'una dall'altra.

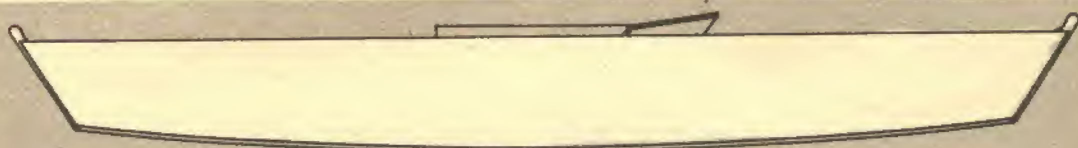
Passando poi ad osservare la fig. N. 1 notiamo che i profili esterni delle ordinate sono uguali a coppie tranne per l'ordinata centrale N. 4

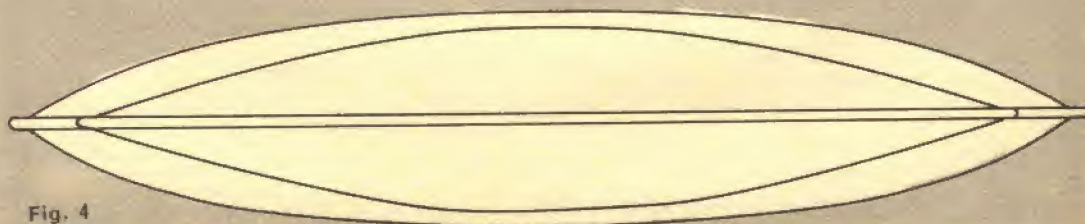
Qui inizia il lavoro della riproduzione al vero di questi profili su un foglio di cartone od altro e ricordarsi di segnare l'asse di simmetria verticale, perché da questa mezzeria partiranno le misure per determinare il passaggio della « chiglia interna » e dei longitudinali, i quali ultimi distano di cm. 12.

Le ordinate saranno composte da listelli aventi sezione cm. 4.00 per cm. 1,2. Le parti saranno unite dal foglio di compensato marino di


VISTA DALL'ALTO


Fig. 3
①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
SEZIONE LONGITUDINALE


VISTA ESTERNA DEL FIANCO DESTRO
VISTA DAL BASSO


Fig. 4

mm. 4.00 che fungerà da paratia stagna, per le ordinate N. 1, 2, 3, 6, 7; mentre per le ordinate N. 4 e 5 le parti saranno unite da squadrette di compensato marino di mm. 4.00 da ambo le parti come alla fig. N. 3, poiché queste due ordinate dovranno permettere il passaggio delle gambe del vogatore.

Lo scafo sarà ricoperto nel fondo e nei fianchi con compensato marino da mm. 6.00 mentre per la coperta con compensato marino da mm. 4.00. Le paratie saranno realizzate in compensato marino da mm. 4.00.

Gli attrezzi occorrenti per realizzare l'opera saranno:

a) una sega a denti piccoli, a sciabola;
b) una pialla piccola;
c) un martello;
d) un giravite medio;
e) due scalpellini per legno da cm. 1,5 e 3,0;
f) una o due raspe;
g) un trapano a mano, piccolo;
h) un paio di pinze;
i) cinque o sei morsetti a G.

Per saldare le parti delle ordinate con il compensato marino usate viti di ottone di cm. 1,8 dopo aver bene spalmato le parti con colla. Per quanto riguarda la colla potete usare il Vinavil oppure colle più rapide nella presa, ma attenzione a queste utime, perché oltre ad essere poco pratiche per gli inesperti, sono anche pericolose, poiché reagiscono sviluppando calore.

Quando acquistate le viti sinceratevi che siano di ottone spezzandone qualcuna con le pinze. Le viti ottonate sono da scartare poiché ben presto sputano fuori la ruggine, facendo marcire lo scafo.

Ecco l'elenco dei listelli per l'ossatura:

	unità	*Sezione cm*	*lung. cm*
a) ordinate	—	4x1,5	850 circa
b) spigolo	2	2x1,5	320 »
c) bordo	2	2x1,5	320 »
d) chiglia interna	1	4x1,5	300 »
e) chiglia	1	3x3	300 »
f) longitudinali del fondo	2	2x1,5	170 »
g) long. coperta	2	2x1,5	100 »
» »	2	2x1,5	85 »
h) pagliolo	4	10x1,5	150 »
i) tavola base di simmetria	1	40x2	300 »

Appena avrete composto le ordinate con l'aiuto del compensato marino da mm. 4,00 ricavate in esse gli incastri per il passaggio nella struttura dei longitudinali. Osservate all'uopo la fig. N. 3.

Appena eseguito occorrerà collegare le ordinate per formare lo scafo. Alla bisogna prenderete una tavola come da distinita del materiale di sezione cm. 40x1,5 circa e lunga cm. 300. Su questa segnate a matita un asse longitudinale con tante trasversali a 40 cm. di distanza come alla fig. N. 2. Su questa tavola, posta sul pavimento, inchioderete momentaneamente le ordinate, messe capovolte, in modo che siano

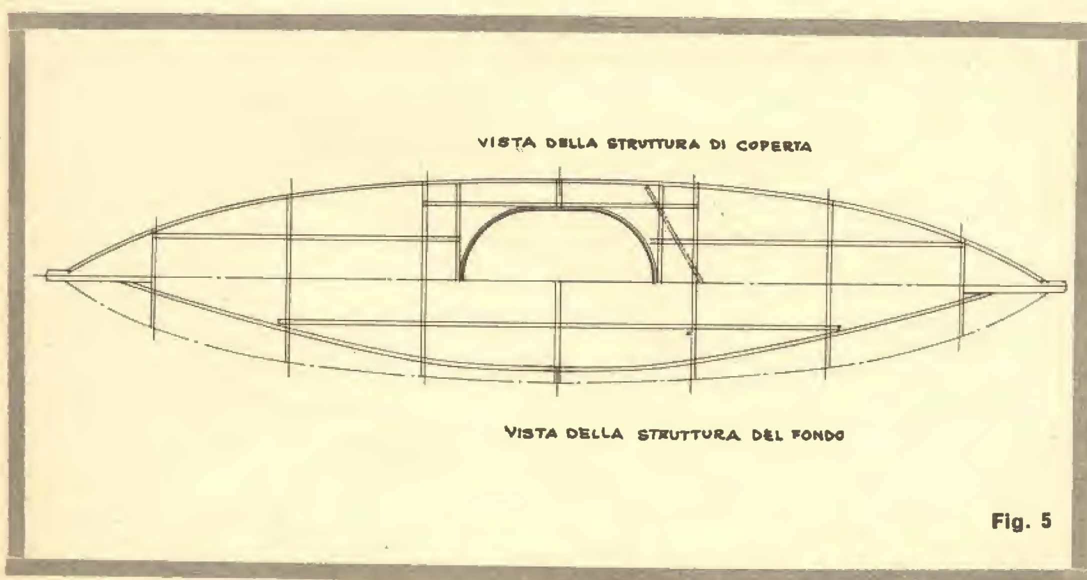


Fig. 5

al di fuori della trasversale a loro corrispondente, (come si vede nella fig. 4) mentre l'ordinata N. 4 verrà posta al centro della linea trasversale corrispondente.

Questo perché, appena avrete posto e saldato con viti i longitudinali, asporterete con il pialletto lo spigolo del profilo delle ordinate che uscirà dalla struttura. Questa operazione corrisponde all'angolo di quartabuono.

Appena avrete collegato le ordinate con i bordi, gli spigoli, le chiglie e i longitudinali del fondo potrete svincolare la struttura della tavola di base, per poi poter aggiungere i due « dritti » di prua e poppa. Questi due « dritti » di sezione trapezoidale, uniranno con opposti incastri i bordi e gli spigoli, e per mezzo dell'aggiunta di una piccola squadretta di legno saranno fortemente saldati alla chiglia interna.

Per quanto riguarda il fasciame, va posto prima quello del fondo, poi quello dei fianchi. Ricordate qui di verniciare internamente le « casse d'aria » prima ancora di chiudere il tutto con la coperta.

Porrete il pagliolo con un seggiolino imbottito di plastica e intorno al pozzetto create un bordo di cm. 7,00 con due listelli piatti, spessi cm. 0,5 di frassino tali che siano flessibili e possano curvarsi, magari piegati a caldo con acqua bollente.

Quando metterete finalmente lo scafo in acqua ricordate che dovrete indossare un salvagente, poiché le precauzioni « in acqua » non sono mai troppe, nè antiestetiche per gli sportivi, anzi oggi, oltre che di dovere e d'obbligo, queste precauzioni conferiscono una nota di « attrezzato » all'insieme.

DIDASCALIE

Fig. 1 - Profili delle ordinate; queste sono a due a due uguali tranne quella centrale N. 4.

Fig. 2 - Piano di costruzione; questo il disegno dello scafo con le ordinate.

Fig. 3 - Sezioni trasversali delle ordinate N. 4 e 5. Notare gli incastri degli elementi longitudinali.

Fig. 4 - Vista dall'alto e sezione longitudinale. Le casse d'aria, ovvero camere stagne, sono quelle segnate con diagonali.

Fig. 5 - Vista della struttura dello scafo.

Fig. 6 - Il remo a pagaia di faggio evaporato, con pale in compensato marino da mm. 6.00.



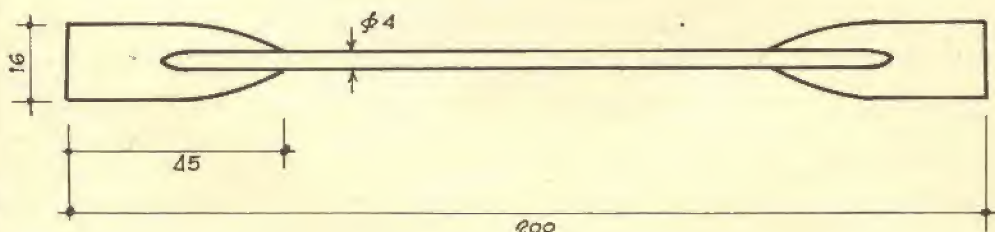


Fig. 6



Autore: VARI

Titolo: LA FORMAZIONE DEL PERSONALE NELLE AZIENDE INDUSTRIALI
Saggi raccolti a cura dell'IRI

Editore: VALLECCHI, Firenze

Pagine: 343

Prezzo: L. 3000

L'Istituto per la ricostruzione Industriale -IRI- è oggi divenuto un organismo di tale complessità e di tale vastità di funzioni, che è ben comprensibile l'interesse da esso dimostrato per i problemi di formazione del personale nelle aziende industriali in relazione alle proprie funzioni nel sistema economico italiano.

Da parte dell'IRI è stata inoltre — or è qualche anno — costituituita una Società, in collaborazione con le Finanziarie di settore e con le principali aziende nazionali avente lo scopo di coordinazione delle diverse attività svolte ai vari livelli professionali nei vari centri di addestramento.

La raccolta di saggi che pubblichiamo riflette per l'appunto l'interesse dell'IRI per i problemi di formazione, e rispecchia altresì l'interesse che si ha oggidì in Italia per tale genere di questioni e la volontà di tutti i gruppi industriali a contribuire alla ricerca di metodi e di tecniche impiegati per risolverle.

Occorre, infatti, tener presente le differenziazioni esistenti tra il progresso industriale del nostro paese e l'analogo processo svoltosi altrove. Se in altre Nazioni lo sviluppo industriale si è manifestato con quelle caratteristiche di evoluzione lenta e graduale che ne assicurano un costante equilibrio, purtroppo non lo stesso si può dire per quel che è avvenuto in Italia.

Qui, ci si è invece trovati di fronte ad una evoluzione tanto rapida, da apparire istantanea, che ha richiesto l'adattamento di larghe masse di individui a modi ed esigenze di vita sostanzialmente diversi da quelli passati.

L'allargamento costante e rapido dei mercati, l'introduzione — possiamo dire da un momento all'altro — di nuove tecniche di lavorazione e, tra queste, un sempre maggiore interesse verso i processi automatici, la radicale modificazione della struttura di base nell'organizzazione aziendale e i conseguenti nuovi rapporti soggettivi di lavoro, sono tutti elementi a causa dei quali nessuno al giorno d'oggi può dire, in coscienza, di conoscere « definitivamente » il proprio mestiere. Nessuno può cioè dire di avere una volta per tutte imparato ciò che gli necessita nell'attività professionale o di lavoro. Consegue, da tutto ciò, che non solo esiste, ed esiste in sommo grado, la necessità di opportune tecniche formative per il personale nuovo assunto nell'industria (e tale necessità vi è ovviamente sempre stata), ma anche, ciò che forse è più impegnativo, che esiste e si impone il bisogno di un costante arricchimento e di un permanente rinnovamento della formazione. Tutto questo non è certamente scevro di difficoltà: basti pensare alle evidenti implicazioni di carattere politico e culturale dei problemi che vengono investiti: al fatto che una politica del personale che tenda ad una costante incentivazione delle capacità del lavoratore ha un indubbio significato sociale; al carattere polivalente che risulta da una preparazione professionale posta in questi termini; al difficile problema del dirigente, al quale è sempre più arduo dare una visione sintetica dell'attività aziendale. Assumendosi le responsabilità di formazione, l'azienda viene, in un certo qual modo, ad assumersi una funzione, non soltanto di veicolo, ma anche di fattore dell'accrescimento culturale della società.

La raccolta di saggi che presentiamo, è dovuta alla penna di eminenti studiosi italiani e stranieri, vuol essere appunto una testimonianza — come dice Giuseppe Petrilli nella sua prefazione al . libro — reale e tangibile della consapevolezza che ha la moderna azienda di queste sue funzioni.

PROGETTO N.

54965



UN ATTUATORE PER IL RADIOCOMANDO

Questo circuito può essere accoppiato a qualunque ricevitore, funzionante su qualsiasi frequenza, e lo trasforma all'istante in un ricevitore per radiocomando!

Il radiocomando non si limita nè si esaurisce nel controllo di modelli di aeroplani o altro, anche se sotto questa forma ha una importante (e perché no? affascinante) applicazione: in molti altri casi è necessario chiudere un relais da lontano, mediante un impulso radio, per esempio negli apriporta ed aprigarages, per accendere o spegnere a distanza apparecchi vari, ecc.

Si può dire, anzi, che emissioni di radiocomando sono effettuate su qualsiasi frequenza, dalle onde lunghe ove appunto operano gli apriporta e altri automatismi, alle onde corte e cortissime, sulle ultracorte intorno ai cinque metri, sulle microonde e su certe bande « SHF » a migliaia di megacicli.

Per ogni gamma di applicazione si usano ricevitori e trasmettitori diversi: si può dire che forse l'unica affinità fra questi apparati è l'immancabile chiusura di un relais; infatti anche un selettore a lamine vibranti non serve che ad azionare diversi relais.

Che si tratti di congegno elettromeccanico o allo stato solido (tiristore, gated rectifier) non

ha importanza agli effetti della nostra affermazione: il punto essenziale è che si giunga a far chiudere uno o più relais che a loro volta servono per il comando di adatti meccanismi.

In pratica, la differenza fra un ricevitore normale ed uno per radiocomando è che il primo alimenta una cuffia o un altoparlante mentre il secondo chiude un relais; in base a tale concetto si può affermare che un ricevitore convenzionale può essere facilmente trasformato per lavorare da radiocomando: basta trasformare il suo stadio di uscita in modo che divenga adatto ad azionare un relais!

In pratica, le cose sono un pochino meno semplici, in particolare per la differenza intrinseca che passa tra uno stadio amplificatore di segnali ampi, per quanto possibile lineare, ed un servo-relais, che è assolutamente non lineare.

Comunque, con un circuito aggiuntivo studiato appositamente, non è difficile ricavare la funzione di radiocomando da un qualsiasi ricevitore: in questo articolo descriveremo appunto un « attuatore servorelais » che può essere collegato all'uscita di qualsiasi apparato radioricevente, che diviene in tal modo un ricevitore per radiocomando.

Il nostro circuito è mostrato nella figura 1: esso impiega due transistori pnp di modello convenzionale, montati in uno schema assai semplice. Il segnale audio, sinusoidale o quasi, che produce la chiusura del relais è applicato al condensatore C1, e da questo giunge alla base del TR1 che, non essendo polarizzato, conduce solo durante le semionde negative del segnale: allorché conduce, esso assorbe una corrente (300-400 μA) attraverso la R2, polarizzando così la base del TR2 che a sua volta assorbe 12-15 mA attraverso la bobina del relais che, in queste condizioni, attira l'armatura chiudendo il contatto.

La R3 serve a migliorare la stabilità del complesso nei confronti della deriva termica, però è causa di una certa perdita di guadagno: se non è previsto che il complessino lavori in ambiente a temperatura superiore ai trenta gradi, può essere omessa vantaggiosamente.

Il condensatore C2 serve a migliorare la sicurezza d'innesco del relais con segnali deboli e il suo valore può essere modificato per tentativi al fine di ottenere la sensibilità più spinta: il valore di 47KpF riportato potrà essere notevolmente aumentato, oppure dimezzato.

Veniamo ora ad un altro punto assai importante; la connessione del nostro attuatore con il ricevitore pilota.

Abbiamo detto che qualsiasi ricevitore può servire allo scopo ed in effetti è così, però la connessione tra i due apparecchi varierà di volta in volta.

Facciamo alcuni esempi.

Se si vuole ottenere un ricevitore per radiocomando funzionante nelle onde medie usando una convenzionale radio a transistori, il lavoro è semplice: senza modificare l'apparecchio,

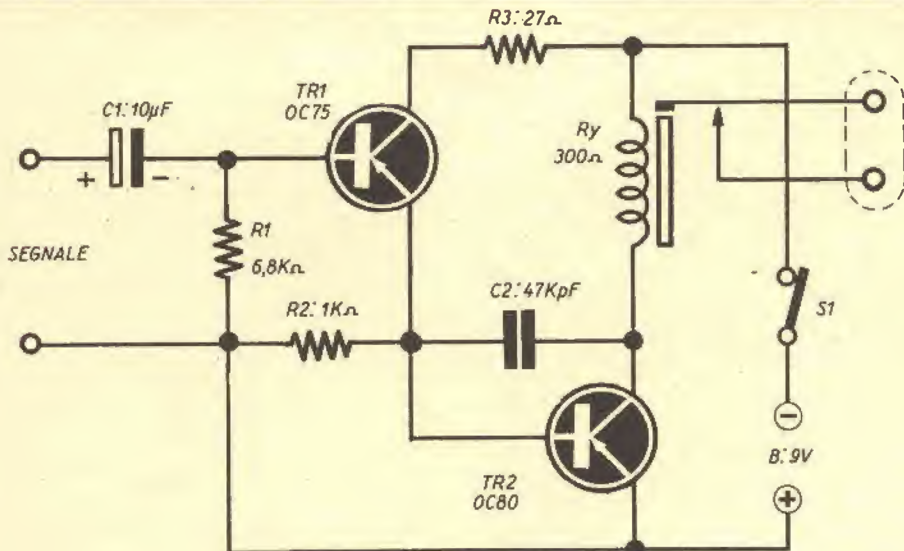


FIG. 1: SCHEMA ELETTRICO

si può connettere un trasformatore d'uscita per transistori all'ingresso dell'attuatore (tra C1 e massa) lasciando libera la presa centrale dell'avvolgimento.

Il secondario del trasformatore, previsto per essere originariamente collegato all'altoparlante, sarà connesso ad un cavetto bipolare che terminerà con un jack che, a sua volta, andrà innestato nella presa per l'auricolare esistente sul ricevitore: ecco tutto. Sintonizzando il ricevitore, appena sarà captata una stazione di potenza sufficiente, noteremo che il relais scatta. A parte la funzione di radiocomando, l'assieme ora descritto può rappresentare un'ottima radiosveglia, se si collega una suoneria al relais e si lascia acceso l'apparecchio, sintonizzato su di una stazione che inizia le trasmissioni ad una data ora.

In un altro caso, l'attuatore può essere collegato ad un ricevitore da radiotelefono, o altro complesso ad onde corte, previsto per azionare una cuffia. In questo caso, la cuffia deve essere eliminata e sostituita da una resistenza di valore circa doppio della sua resistenza in c.c. La connessione del C1 si farà direttamente al collettore dello stadio così modificato, unendo poi la massa dell'attuatore e quella del ricevitore.

Nulla vieta di collegare l'attuatore ad un ricevitore a valvole: basta eliminare il C1, impiegare al suo posto un condensatore a carta-olio da 100.000 pF posto in serie ad una resistenza da 470.000 ohm e collegare il tutto fra la placca dello stadio finale e la base del TR1. Anche in questo caso la massa dell'apparecchio radio e dell'attuatore debbono essere collegate.

Abbiamo esposti tre casi tipici esplicativi per il collegamento con qualsiasi ricevitore.

Passiamo ora ai consigli pratici.

L'attuatore può essere montato in una scatoletta di plastica contenente l'apparecchio, la pila e l'interruttore.

Lo chassis sarà isolato e potrà essere costituito da un quadratino di perforato plastico, di resina o bachelite: volendo, per l'apparecchietto si può facilmente realizzare un piccolo circuito stampato con l'uso di una scatola « Printkit » della GBC o con i metodi altre volte esaminati sulla Rivista.

Sul cablaggio, nulla da dire: la posizione delle parti non è critica ed il tutto appare stabile e « negato » agli effetti reattivi.

Per il collaudo, si può collegare all'ingresso un qualsiasi generatore di audiofrequenze che non eroghi un segnale di eccessiva ampiezza (taluni generatori a valvola, infatti danno un segnale talmente ampio, ad attenuatore escluso, da « forare » le giunzioni del TR1).

In presenza di segnale si proverà a variare il valore del C2 ponendo in parallelo allo stesso altri condensatori, onde ottenere che il relais si chiuda con la minima ampiezza: per questo lavoro, comunque, non è strettamente necessario il generatore audio: basta prelevare il segnale ad audiofrequenza da un qualsiasi rice-

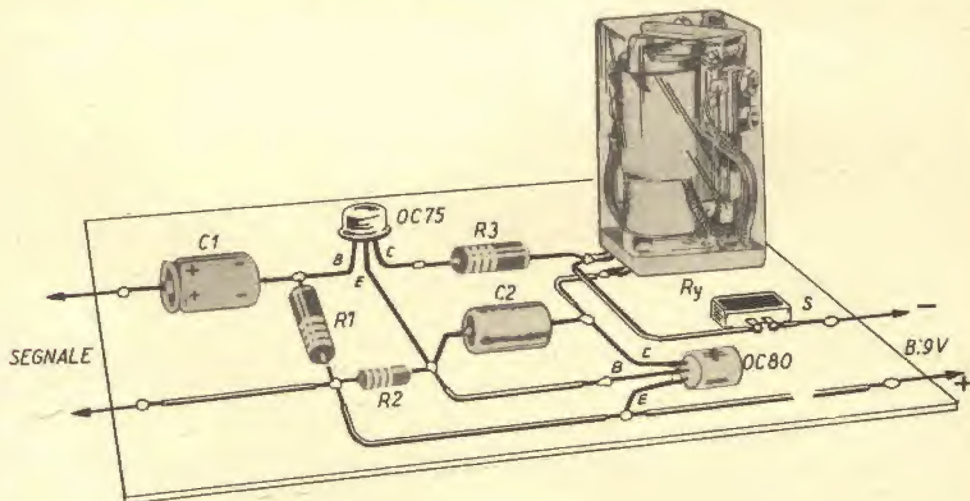


FIG. 2: SCHEMA PRATICO

vitore, come è stato detto in precedenza, regolando opportunamente il controllo di volume.

i materiali

- **B : pila da 9 volt per apparecchi a transistor.**
- **C1 : condensatore elettrolitico da 10 microfarad a 50 volt-lavoro.**
- **C2 : condensatore 47 KpF, ceramico (vedi testo).**
- **Ry : relais per radiocomando ED, Schrack, Siemens da 300 Ω, 10 - 15 mA.**
- **R1 : resistenza da 6.800 ohm ½ W - 10 %.**
- **R2 : resistenza da 1.000 ohm, ½ W - 10 %.**
- **R3 : resistenza da 27 ohm ½ watt. - 10 %.**
- **S1 : interruttore unipolare**
- **TR1: transistore tipo OC75, oppure 2G109.**
- **TR2: transistore tipo OC80, AC128, oppure 2G271**

UN NUOVO ESPOSIMETRO



Pur essendo al Selenio, questo nuovo tipo di esposimetro unisce al pregio derivante da un costo moderato, tutti i vantaggi di impiego propri dei modelli al solfuro di cadmio Infatti, ha queste interessanti caratteristiche:

f = 1,4 — 22; ASA da 3 a 1600; tempo di esposizione da 30 sec. a 1/1000 di sec, con 8,16, 72 e 64 riprese al secondo.

FIG. 3: ASPETTO DEL MONTAGGIO ESPERIMENTALE DELL'ATTUATORE





CONSULENZA

PARLIAMO DI PROGETTI

Moltissime lettere, fra quelle che ricevo, mi invitano a progettare un particolare apparecchio: spesso le richieste sono interessanti, e (stranamente) molto spesso coincidono con delle idee che ho già in elaborazione: per esempio; molti lettori mi hanno chiesto una accensione elettronica più semplice e più economica di quella pubblicata sul nostro numero di marzo; ebbene, già da più di un mese, il motore della mia « sprint » gira « transistorizzato ». Infatti ho montato un circuitello dotato di un solo transistore e di due diodi che funziona in modo egregio. Ho potuto constatare, che ai regimi alti il consumo è sensibilmente inferiore a quello cui ero abituato prima di transistorizzare l'accensione: inoltre la ripresa è ancora più scattante.

Sono in grado, quindi, di assicurare i lettori che attendono il progetto che quanto prima stenderò la descrizione. Lo stesso discorso vale per il robot autodeterminante in grado di compiere lavori casalinghi; mi sono giunte molte lettere sull'argomento e le ho lette con vivo piacere, dato che ho sottratto alla dominazione muliebre la lucidatrice, e ci stò lavorando attorno per dotarla di un congegno « visivo » che le permetta di pulire i pavimenti tutta sola: senza controllo diretto o indiretto dell'operatrice. Anche questo progetto non è poi remoto: certo, occorrerà altro tempo per mettere a punto « l'autopilota », ma non credo che sia molto.

Ed ora rispondo a coloro che mi hanno chiesto (e sono tanti) il progetto del famoso super-radiotelefono, con una domanda: questi lettori, inmmaginano facilmente che un apparecchio potente in emissione, sensibile in ricezione, come minimo deve impiegare sette-otto transistori e tanti altri componenti, molti dei quali risultano costosi. Ebbene, se il costo delle parti fosse maggiore di ventimila lire (tale si prospetta) il progetto sarebbe ugualmente bene accetto??

Chiudo ora, per questo mese, attendendo le rsposte e le osservazioni.

Vi saluta il Vostro

GIANNI BRAZIOLI

RICEVITORE PORTATILE HI-FI

Sig. Michele Napoli - Prato.

Vorrei costruire un ricevitore supereterodina a transistori, che abbia come principale qualità l'audio HI-FI. L'apparecchio dovrebbe funzionare sulle onde medie e, se possibile evitare l'uso di trasformatori d'accoppiamento nell'audio. Vi prego di darmi uno schema del genere, che si possa però costruire con transistor Philips oppure SGS e con materiale GBC, dato che non ho la possibilità di procurarmi altro.

Pubblichiamo nella figura 4, lo schema di un ricevitore supereterodina a transistori Philips, che non usa trasformatori d'accoppiamento nell'audio.

Questo apparecchio non può dare una riproduzione HI-FI, per l'elementare motivo che nessun ricevitore ad onde medie lo può ,dato che le emissioni RAI e quelle estere su queste frequenze sono a banda limitata: in altre parole, un ricevitore non può riprodurre una qualità di suono che non viene TRASMESSA

Per ottenere un portatile HI-FI a transistori, l'unica soluzione è prevedere la ricezione a modulazione di frequenza. Nondimeno, lo schema pubblicato può dare delle vere soddisfazioni al costruttore dell'apparecchio: per cui siamo propensi a consigliarLe il montaggio. Circa i componenti, siamo sicuri di accontentare il Suo desiderio: infatti ogni parte può essere acquistata presso la GBC e tutti i transistori e diodi usati sono Philips.

Ecco l'elenco delle resistenze e delle capacità:

R_1 = 8,2 kΩ
R_2 = 1 kΩ
R_3 = 33 kΩ
R_4 = 1 kΩ
R_5 = 56 kΩ
R_6 = 2,2 kΩ
R_7 = 15 kΩ
R_8 = 3,3 kΩ
R_9 = 270 Ω
R_{10} = 4,7 kΩ
R_{11} = 1 kΩ
R_{12} = 2,2 kΩ
R_{13} = 330 Ω
R_{14} = 2,5 kΩ (potenziometro log.)
R_{15} = 12 kΩ
R_{16} = 680 Ω
R_{17} = 82 Ω
R_{18} = 8,2 kΩ
R_{19} = 1,8 kΩ
R_{20} = 10 kΩ
R_{21} = 330 Ω
R_{22} = 6,8 kΩ
R_{23} = 1 Ω
R_{24} = 1 Ω
C_1 = 1 ÷ 10 pF (compensatore)
C_2 = 4 ÷ 180 pF (variabile)
C_3 = 47 nF
C_4 = 2000 pF
C_5 = 22 nF
C_6 = 1 ÷ 10 pF (compensatore)
C_7 = 4 ÷ 80 pF (variabile)
C_8 = 47 nF
C_9 = 47 nF
C_{10} = 47 nF
C_{11} = 47 nF
C_{12} = 5 μF
C_{13} = 47 nF
C_{14} = 47 nF
C_{15} = 47 nF
C_{16} = 470 pF
C_{17} = 470 pF
C_{18} = 22 nF
C_{19} = 10 μF
C_{20} = 10 μF
C_{21} = 100 μF
C_{22} = 25 μF
C_{23} = 330 pF
C_{24} = 10 μF
C_{25} = 100 μF
C_{26} = 47 nF
Altoparlante = 15 Ω

RICEVITORE ALIMENTATO DALL'ANTENNA.

Dott. Antonio De Rosa - Milano.

Ho una casa in campagna (dovrei dire nell'estrema periferia) che è prossima all'emittente RAI situata nei pressi dell'Idroscalo. Sono un

vecchio radioamatore, rimasto purtroppo ai tempi in cui si faceva funzionale la «A 409» in reazione (Voi giovani certo non ricorderete questa valvola). Ora, per accontentare un nipotino che manifesta il massimo interesse per le radiocomunicazioni, vorrei costruire un ricevitore alimentato dall'antenna: credo che dovrebbe funzionare bene, data la vicinanza dell'emittente. Vorrei che fosse semplice, naturalmente, perchè, come ho detto le mie cognizioni sono alquanto «arrugginite»: potete aiutarmi?

Pubblichiamo lo schema richiesto in fig. 1; è un semplice « monotransistore » consigliato dalla Philips sul Suo aureo libretto « Teoria ed applicazione del transistor ».

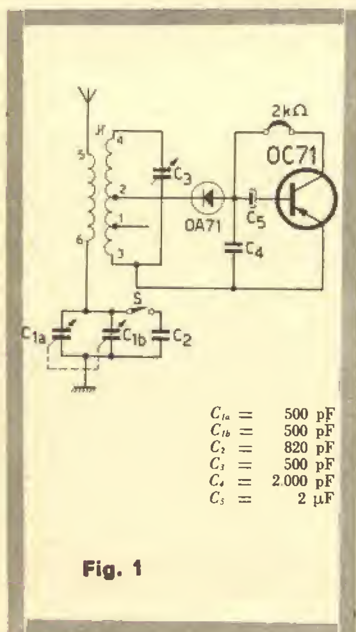


Fig. 1

Come si nota, è la stessa componente continua della rivelazione che alimenta il transistore, mentre il segnale audio è accoppiato tramite C5. I dati delle bobine sono i seguenti: da 5) a 6): 23 spire, filo da 0,25 mm., supporto 25 mm. in cartone bachelizzato. Da 3) a 4): 80 spire stesso filo, stesso supporto. Prese: 1) a 22 spire, 2) a 29 spire.

Gli altri valori sono a schema.

Per inciso, Le diremo che noi conosciamo benissimo la « A 409 » perchè guarda caso, nel primo dopoguerra abbiamo fatto i nostri primi passi costruendo con essa un ricevitore a reazione: si trattava di un Triodo Philips detto « a cipolla » dalla forma del bulbo, che si accendeva a 4 volt ed emetteva una luce tale da poterci leggere un giornale in una camera buia. Abbiamo anche usata la « B406 » nonchè la nota « bigriglia » a quei tempi: lo strano, era che il resto dei componenti di quei pazzi apparecchietti era ultramoderno, provenendo dalla demolizione di un radar americano! Beh, basta con i ricordi! speriamo che il Suo nipotino sia soddisfatto dai risultati dello « stolen power »: gli americani chiamano così, crudelmente, questa specie di ricevitori.

Fig. 2

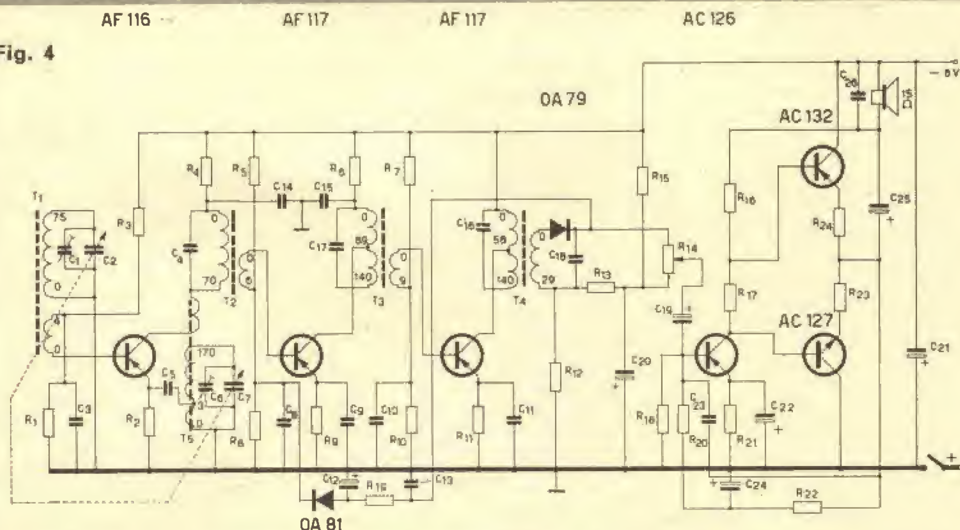


Fig. 4

AMPLIFICATORE PER CINEMA A TRANSISTORI

Sig Giovanni Benfenati - Modena.

Vorrei sapere se esistono in commercio degli amplificatori transistorizzati da 100 Watt per impianti cinematografici.

Qualora non ne siano prodotti vorrei uno schema del genere da Voi e l'indirizzo di un laboratorio che mi possa fabbricare il complesso su ordinazione.

Non ci risulta che si possa trovare qualcosa di simile sul mercato, quindi pubblichiamo (Figg. 2-3) lo schema di un amplificatore « monstre » a transistori, capace di erogare ben 120 watt con una tensione-segnale d'ingresso a 100 mV. Il complesso è dotato di regolazione acuti-bassi separata (R20 - R22) ed è di qualità professionale: assolutamente attendibile. Non sappiamo dire chi sia in grado di montarlo per Lei: noi non ci possiamo accollare il lavoro per cause di nostra organizzazione, e non si tratta certo di un «montaggino» da affidare a chiunque.

Forse la Ditta Vassura di Bologna (via de' Poeti) può essere interessata al lavoro, o indirizzarLa verso qualcuno che lo possa fare con la richiesta serietà ed abilità.

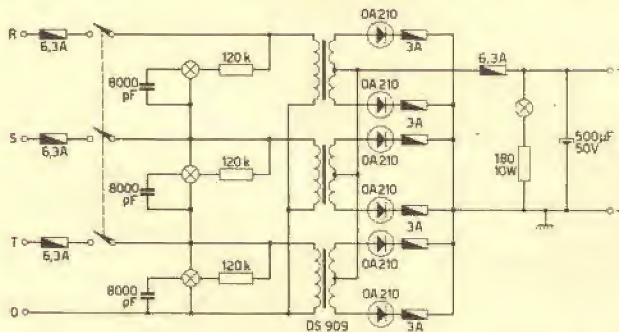
MISURATORE DI CAMPO

Sig. Franco Zannoni - Faenza.

Vorrei sapere che cosa è il «Field strenght meter» e se è facile da costruire.

Si tratta semplicemente del « misuratore di campo » (detto in Italiano

R_1 = 1.500 Ω	R_{15} = 10 kΩ	R_{29} = 1.800 Ω	C_1 = 100 µF, 12,5 V
R_2 = 1 kΩ	R_{16} = 1.800 Ω	R_{30} = 470 Ω	C_2 = 16 µF, 3 V
R_3 = 1.500 Ω	R_{17} = 560 Ω	R_{31} = 220 Ω	C_3 = 16 µF, 3 V
R_4 = 1 kΩ	R_{18} = 6.800 Ω	R_{32} = 39 Ω	C_4 = 100 µF, 25 V
R_5 = 12 kΩ, 5,5 W	R_{19} = 22 kΩ	R_{33} = 220 Ω	C_5 = 16 µF, 3 V
R_6 = 330 kΩ	R_{20} = 50 kΩ	R_{34} = 750 Ω (w.w.)	C_6 = 16 µF, 3 V
R_7 = 330 kΩ	R_{21} = 150 Ω	R_{35} = 4 Ω (NTC)	C_7 = 50 µF, 12,5 V
R_8 = 12 kΩ	R_{22} = 10 kΩ	R_{36} = 220 Ω	C_8 = 100 µF, 12,5 V
R_9 = 1.500 Ω	R_{23} = 220 Ω	R_{37} = 750 Ω (w.w.)	C_9 = 25 µF, 6 V
R_{10} = 50 kΩ	R_{24} = 3.300 Ω	R_{38} = 4 Ω (NTC)	C_{10} = 100 µF, 25 V
R_{11} = 1.500 Ω	R_{25} = 33 kΩ	R_{39} = 220 Ω. 5,5 W	C_{11} = 10.000 pF, 400 V
R_{12} = 680 Ω	R_{26} = 47 kΩ	R_{40} = 220 Ω, 5,5 W	C_{12} = 47.000 pF, 400 V
R_{13} = 22 kΩ	R_{27} = 10 kΩ	R_{41} = 100 kΩ	C_{13} = 0,25 µF,
R_{14} = 22 kΩ	R_{28} = 12 Ω	R_{42} = 10 kΩ, 5,5 W	C_{14} = 2 µF,
			C_{15} = 25 µF, 6 V
			C_{16} = 100 µF, 3 V
			C_{17} = 800 µF, 25 V
			C_{18} = 100 µF, 12,5 V
			C_{19} = 1.000 µF, 6 V
			C_{20} = 270 pF,
			C_{21} = 1.000 µF, 50 V
			C_{22} = 500 µF, 40 V
			C_{23} = 500 µF, 40 V



T_1 : n_1 =	1.000 spire
n_2 =	200 spire
n_3 =	200 spire
T_2 : n_1 =	56 spire
n_2 =	56 spire
n_3 =	110 spir.
n_4 =	254 spire

Fig. 3

che serve per misurare la radiofrequenza emessa da un trasmettitore o altro generatore RF. Pensiamo che Le sia gradito uno schema dell'apparecchio, che pubblichiamo. (Fig. 7) J1 è l'attacco dell'antenna (uno stilo) dell'apparecchio La L1 e C1 saranno adatti alla frequenza di lavoro: il diodo 1N56A può essere sostituito dal domestico OA85.

RUMORE NELL'AUTORADIO

Sig. Maurizio Marchesi - Venezia.
Sulla mia Fiat 1500 ho montato un autoradio tedesco estremamente sensibile: questa sensibilità è però forse eccessiva dato che riesce a captare le scariche delle candele anche con i soliti smorzatori, il condensatore sullo spinterogeno e tutti i soliti accorgimenti. Cosa devo fare per ascoltare normalmente?

Se è ben certo che il lavoro sia stato fatto a regola d'arte, l'unica soluzione ci pare quella di schermare i fili che alimentano le candele mediante cavetti EAT muniti di calza metallica, come quelli che si vedono alla figura 5.

Fig. 5



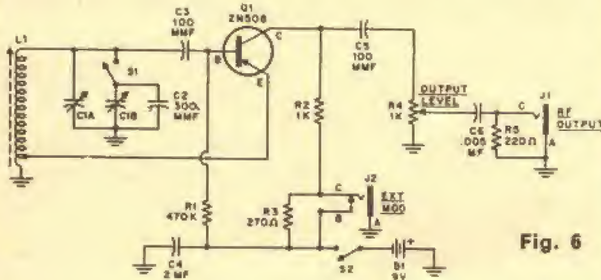


Fig. 6

GENERATORE DI SEGNALI RF

Sig. Pino Mastrangelo - Napoli.
Vorrei lo schema di un generatore di segnali RF ad onde medie, impiegante un solo transistore e facile da costruire.

Pubblichiamo il circuito richiesto, (Fig. 6) che è di un buon apparecchietto americano, accuratamente progettato. La bobina L1 è un ricambio per ricevitori in Ferrite, ed il 2N508 viene costruito dalla Thomson - Houston: è quindi reperibile in Italia. C1A è da 250 pF, mentre C1B è da 500 pF. Il segnale RF si ricava da L1, mentre al Jack J2 può essere applicata la modulazione, se è richiesta.

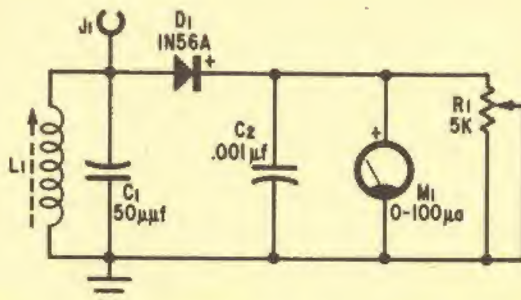
SUPER-RADIOTELEFONO

Vari Lettori.
Quando vedrà la luce il progetto di un radiotelefono a transistori in grado di offrire collegamenti di 5-10 chilometri?

Presto: molto presto. Infatti abbiamo già il prototipo funzionante di un super-super radiotelefono che usa transistori «Planar» nel reparto emittente, ed una supereterodina con oscillatore controllato a quarzo, nonchè altri circuiti accessori che fanno di questo progetto un vero «colosso» in grado di soddisfare qualsiasi esigenza.



Fig. 7



chiedi e... offri

OSSERVARE LE SEGUENTI NORME

La rivista SISTEMA PRATICO riserva ai letttori — purché privati — la possibilità di pubblicare **gratuitamente** e senza alcun impegno reciproco UNA inserzione il cui testo dovrà essere trascritto nello spazio riservato in questa pagina. La pubblicazione avviene sotto la piena responsabilità dell'inserzionista. La Direzione si riserva il diritto — a proprio insindacabile giudizio — di pubblicare o no le inserzioni e non assume alcuna responsabilità sul loro contenuto. Inoltre la Direzione si riserva di adattare le inserzioni allo stile commerciale in uso. Dal servizio inserzioni gratuite sono escluse le Ditte, Enti o Società.

a) usare solo la lingua italiana
b) la richiesta deve essere dattiloscritta o riempita in lettere stampatello
c) il testo non deve superare le 80 parole
d) saranno accettati solamente testi scritti su questo modulo
e) spedire questo foglio in busta chiusa a: S.P.E. Via O. Gentiloni 73 — Servizio Inserzioni — Roma
f) saranno cestinate le richieste non complete delle generalità, della firma e della data.

NON SI ACCETTANO INSERZIONI CON INDICAZIONE DI «CASELLA POSTALE» COME INDIRIZZO, NÈ DI «FERMO POSTA»

....

....

....

....

....

....

....

....

Nome ....

Cognome ....

Indirizzo ....

FIRMA

....

Data ....



64 — CAMBIO con ricevitore O. C. (anche surplus od autocotruito) il seguente materiale a scelta: Piastra giradischi « Record » da riparare, valvole nuove ed usate di tutti i tipi, transistor (OC26, OC72, OC44, ASZ17, 2N376 ecc.), Serie Medie Frequenze + oscillatrice per transistor, coppia di radiotelefoni per il 144 MHZ da finire e mettere a punto, pacco con N. 10 condensatori « Ducati » nuovi ecc. ecc. Esamino anche offerte di altro materiale. Claudio Bormida - Via G. Leopardi, 4/4 - Savona.

65 — VENDO francobolli russi serie complete per un valore di lire 60.000 a lire 35.000. Cedo anche in piccole quantità. Scrivere per accordi: De Franceschi Walter - Via Gaggia, 12 - Firenze.

66 — CAMBIO: autoradio Voxon con ricezione automatica con ricevitore delle bande radioantistiche 10-20-40-80 MT. Oppure 20-40-80- MT. funzionante e completo di accessori. Nicola D'Alessio - Polizia Stradale (Campobasso).

66 — OCCASIONE vendo registratore Geloso G257 nuovissimo mai usato ancora imballato in garanzia, prezzo listino L. 29.900 cedo a L. 22.500. Vendo radio Europhon nuova per auto e portatile, 8 transistor + 1 diodo, alta fedeltà con onde medie, corte e cortissime completa di antenna telescopica per auto e auricolare L. 16000 - Cedo rasoio usato Philips mod. S120 a sole L. 5.000 senza confezione. Cerco registratore Philips ad alta fedeltà anche usato purché perfettamente funzionante. - Giacomino Opezzo - via Desana 22 - Costanzana (Vercelli).

67 — SWL govane, quindi privo di entrate finanziarie, cerca ricevitore per gli 80-40-20-10. Surplus tipo APA-10; BC-348; BC-342. A me basta che siano funzionanti. Cedo in cambio secondo valore e tipo di apparecchio stazione ricetrasmittente Wirelees 68 P. 1/3 MC. Completa. 1 o 2 stazioni secondo valore apparecchio. Cedo pure trasformatori, variabili, radio a transistor ecc. ecc. - Fabrizio Pellegrini - via Federigi n. 85 - Querceta (Lucca).

68 — LOCOMOTIVE tedesche e italiane, automotrici, locomotori, carri vari, binari, scambi, trasformatori raddrizzatori RT2 RT3, accessori vari. Come nuovi. Tutto Rivarossi. Vendo prezzi minimi. Srivere a: Battiati Pietro - via P. E. Giudici, n. 24 - Palermo.

69 — ACQUISTEREI o cambierei con materiale radio vario, un trasformatore di modulazione in buono stato tipo N. 5407 (Geloso). Indirizzare offerte e richieste a: Dioguardi Lorenzo - via Colle Marino, n. 25 - Pescara.

70 — CEDO riviste: Radiorama, Tecnica Pratica, Il Transistor, Costruire diverte, Oltre il Cielo; per un totale di 50 fascicoli, a L. 5.000 o cambio con microscopio da 750 X, oppure con materiale radio escluse valvole con bulbo di vetro. - Antonio Priolo - via Tor De Schiavi, 151 - Roma.

71 — VENDO microscopio Ratti 3 torrette 200X300X500 con luce incorporata, completo di custodia: L. 4.300 in contrassegno. Ovvero cambio il tutto con serie intere nuove di: Italia, San Marino, Vaticano. - Claudio Giudizi - Frascati - V. Ar. Diaz, 10.

72 — OFFRO cercametalli americano mod. S.C.R. 625 nuovo o quasi, completo di valvole, con cassetta dell'amplificatore, cuffia, zainetto porta-amplificatore, cassettina controllo con indicatore visivo, e tre elementi scomponibili a L. 10.000. Scrivere a: Renato D'Ercole - via Pietro Moro, n. 3 - Muggia (Trieste).

73 — CERCO binocolo potente (marina, montagna) anche surplus o proiettore cine 8m/m sonoro in cambio di materiale radio, provavalvole, tester, libri di tecnica pratica e materiale fotocinematografico di cui invio elenco a richiesta. - Eugenio Scafati - via Marittima II, 8 - Frosinone.

74 — CERCO corso radio e televisione della Scuola Radio Elettra Torino senza materiali. Indirizzare offerte a: Cesare Garella - Costa Noci, 12 - Biella (VC).

75 — VENDO relais doppio interruttore 2+2 A. + interruttore supplementare 0,5A, alimentaz. 220 V c.a., incorporato limitatore di corrente variabile da 1 a 2 A., L. 5.000; signal tracer, uscita dalla BF fino a 100MHz, utilizzabile anche senza collegamento a massa, L. 2.000 oscillofono BF con altoparlante e tasto telegrafico uscita regolabilissima in frequenza, L. 3.500; microcamera tedesca con astuccio, ottima, come nuova L. 2.500; motore elettrico ¼ HP, 220 V, asincrono monofase, perfetto, L. 5.500; pagam. anticipato o contrassegno. - Maurilio Nicola - Reg. Prele, 14 - c/o Vassallo - Acqui T. (AL).

76 — ACQUISTO coppia radiotelefoni con raggio azione km 20 circa perfettamente funzionanti. Dettagliare tipo, valvole, prezzo. Per accordi scrivere a Ermanno Guerrini - Viale Italia 19 - Donoratico (Livorno).

77 — CEDO tubo a raggi catodici philips 17 pollici come nuovo, trasformatore E.A.T. per televisore 17 pollici philips, tutto a L. 10.000. Per informazioni unire francobollo. - Renzo Caldi - Via Curotti, 99 - Omegna (NO).

78 — VENDO circuito stampato contenente variabile, antenna, oscillatrice, 3 medie, 3 transistor OC44 - OC45 - OC45 + Diodo OA70 condensatori, telaio potenziometro con inter. resistenze dimensioni 11x7x3 con schema per costruire una radio a 6 transistor. Tutto L. 3.000. Ricevitore a 6 transistor + diodo mancante di mobile e inter. ma con tutte le altre parti i transistor sono OC170 - OC169 - OC169 - OC75 - 2-OC72 dimens. 10x7x3 L. 5.000. Scrivere a Andreino Tribano - Via Vochieri, 4 - Vignole Borbera (Alessandria).

79 — CAMBIO con nuova cinepresa cecoslovacca Admira II (Meopta), esposimetro cine, accessori 2 lampade 500 Watt con relativo supporto, (valore circa 100.000) la seguente merce: due radioricetrasmittenti tipo militare RT/RF completi, efficientissimi di uguale valore. Indirizzare a: Togni Gino - Via Sebenico, 36 - Bellaria (Forlì).

80 — CAMBIO con riviste di Quattro Ruote; componenti elettronici nuovi o usati purché in buono stato. Spese di spedizione a mio carico. Vere occasioni. - Giuseppe Juliano - Via Priv. Moroni, 14 - Milano.

81 — VENDO radiolina a 7 transistor + 1 diodo tester. provavalvole oscillatore modulato del S.R.E. 2 saldatori da 40 Watt e l'enciclopedia di Tecnica Pratica al miglior offerente - Eugenio Rizzolo - Via Legato - Salcedo (Vicenza).

82 — CAMBIO squadro graduato, bussola incorporata perfetto, livello ad acqua nichelato, nuovo, il tutto in custodie legno, sostegno treppiedi robusto per detti strumenti con registratore ottimo funzionamento. — Vendo laminato per circuiti stampati a lire una al centimetro quadrato. Anche piccoli formati. - Luciano Balzi - Via



Carbonia, 3 - Milano - telefono 300469.

83 — CERCO francobolli dell'Italia, del Vaticano e buste Primo Giorno FDC sempre dell'Italia e Vaticano. Cerco inoltre materiale radioelettrico usato ma in buone condizioni, registratore a pila, saldatore istantaneo e trapano elettrico. - Enrico Grassani - Via Mameli, 7 - Pavia.

84 — VENDO al migliore offerente o cambio con francobolli commemorativi nuovi e usati perfetti Italia Repubblica e Vaticano, eventualmente cinepresa e proiettore 8 mm. Le seguenti riviste: raccolta completa Sistema Pratico, prime cinque annate rilegate - raccolta fino al 1963 Sistema « A » - Raccolta fino al 1963 « Fare » - Circa 100 numeri Popular photography in inglese dal 1958 al 1964. - Eros Chiasserini - Vico Barnafiti 27/20 Genova.

85 — CERCO seria Ditta che offra lavoro a domicilio di montaggio radio, amplificatori B.F., giradischi o apparecchiature elettroniche non eccessivamente complesse o comunque non comportanti spese eccessive nell'attrezzatura.
Per eventuali accordi scrivere o mettersi in contatto con me. Il mio indirizzo è il seguente: Angelo Corvonato - Via Roero 28A - Asti.

86 — PRINCIPIANTI: cedo il seguente materiale nuovo: N. 64 condensatori a mica in 13 valori a L. 5000, N. 19 condensatori a carta in 7 valori a L. 300, N. 9 elettrolitici a Lire 200. Offro transistors a solo L. 300 (PNP e NPN), Diodi OA85 a sole L. 80 cad.
Tutto il materiale di cui sopra a L. 1300 (compreso 1 transistors e un diodo) + 100 per spese postali. - Giorgio Zampighi - Via Decio Raggi, 185 - Forlì.

87 — CERCO misuratore di campo - saldatore per transistor - motocicletta da 125 cc. Tengo in considerazione qualsiasi offerta, di qualsiasi genere. Risposta immediata su tutto il pianeta! - Massimo Ghedina - Menardi-Gilardon, 11 - Cortina

88 — ACQUISTO corso televisione Scuola Elettra, completo lezioni teoriche, pratiche, abachi, quaderni ecc.; acquisterei anche oscilloscopio montato o da montare. Inviare offerta con descrizione dettagliata del materiale a: Mazzarella Marcellino - Via Carmine Tarantino, 3 - Avellino.

89 — CAMBIO valvole in buono stato e condensatori con materiale elettrico - Daniele Negri - Bacconengo 21 - Vallemosso VC.

90 — CINEPRESA giapponese « Cinemax » 85 E come nuova automatica - Zoom a tasti - obbiettivo 1:1,6 - F. 8,5 a 42,5 - messa a fuoco telemetrica - possibilità di disinserire l'automatismo - retromarcia per dissolvenze - 5 velocità 12-16-24-32-48 fotogrammi al secondo - fotogramma singolo - completa di borsa - impugnatura paraluce L. 90.000. (Acquistata da me a L. 240.000) - Clienti Giuseppe - Via Paladini, 9 - Milano - tel. 718631.

91 — VENDO Amplificatore siemens 30 watt tipo ELA-660 + preamplificatore ELA 611 nuovo a L. 65.000. Giuliano Rossi - Via Corvi, 4 - Viterbo.

92 — VENDO al migliore offerente i seguenti libri: Enciclopedia pratica elett. 1660 pagg; Radio elementi di Ravalico 7ª edizione; Elettrotecnica Locatelli; Radiotecnica Di Mario Cataldi - Vannini; Enciclopedia di Tecnica Pratica; Il Conte di Montecristo; Guerra e Pace; I Promessi Sposi; Ben Hur; Le mie Prigioni; Il Corso dei Secoli; I Miserabili; Parlo inglese; Parlo Tedesco; Indirizzare offerte ad Albanese Cosimo - Via Imbriani, 48 - Barletta (Bari).

93 — INGRANDITORE cerco 24x36, preferibilmente fino al 6x9. Offro in cambio altoparlanti, trasformatori, condensatori, 2 transistors, diodi, resistenze, valvole, gialli d'uso corrente macchina fotografica con filtro giallo incorporato, tutto a scelta. Indirizzare offerte preferibilmente francorisposta a: Umberto Tarantino - Via Giovanni XXIII 1/B - Nardò (Lecce).

94 — RICEVITORE professionale gamme radioantistiche 80-40-20-15-10 anche Surplus o autocostruito. Gradisco offerte dettagliate con disegno e dimensioni e stato d'uso. Mi interessano ricevitori 100 - 180 MC5. - Nicola Anedda - Via Italo Pizzi, 3 Parma.

95 — CERCO ricevitore per le bande 20-40-80 metri purché vera occasione. Antonio Baldo - Lungo Adige Leopardi, 51 - Trento.

96 — VENDO autopista marca Politois prezzo listino L. 24.000 usata 1 sola volta ottime condizioni priva di trasformatore, completa di macchine o cambio con coppia radiotelefoni portata minima km 1,5. Inoltre vendo motorino a scoppio appena srodato Supertigre G32 (1cc) e banco di prova adattabile a ogni motore e paradito in gomma. Pier Luigi Marzullo - Piazza Conga d'Oro 13 - Roma.

97 — VENDO francobolli della URSS per un valore di catalogo di circa L. 70.000. Molte serie complete. Scrivere per accordi: Walter De Franceschi - Via Gaggia, 12. Firenze.

98 — CEDO al miglior offerente il seguente materiale radio in cambio di dischi anche a 78 giri ma purché in ottimo stato: N. 2 auricolari 300 ohm; 1 antenna a stilo pr radio transistor. 1 OC 26 nuovissimo. Ferruccio Caramatti - Via Cauzze Romanengo - Cremona.

99 — CERCO pubblicazione completa italiano o inglese sulle telecamere da ripresa di quelle usate dalla R.A.I.. Qualunque prezzo. Per accordi indirizzare - Oskar D'Agostino - Via Mazzini 49 - Castrovillari (Cosenza).

100 — CEDO o cambio con materiale elettrico provavalvole nuovo radioscuola italiana. Cedo pure tester e prime 15 lezioni corso elettrotecnica - radioelettra. Dario Casula - Via Roma, 61 Tratalia (Cagliari).

101 — CAMBIO 20 valvole Mullard. Condensatori variabili; Transistori; Coppie di medie frequenze; Trasformatori. 2 circuiti stampati per radio a transistori e moltissimo altro materiale radio con altro diverso dal mio. Lello Coluccelli - Via Puglie, 5; Ascoli - Satriano (Foggia).

102 — COMPRO se vera occasione coppia radiotelefoni a transistor portata minima due kilometri minimo ingombro funzionanti. Scrivere a Cataldi Romano via Marco Martello, 3 Petriolo (Macerata).

103 — ATTENZIONE Attenzione Vendo trasformatore d'alimentazione primario universale secondario 280+280 65 - 6,3V - 2.5A, trasformatore 230+320 70mA - 6,3V 2A - SV 2,5A. Vendo prime dodici lezioni S.E.R., fare offerte complete di materiali. Vendo valvole mai usate a prezzi eccezionali. ECCB2 L. 950 EC86 L. 1500 6AQ5 L. 700 - 6L6GB L. 1500 e tante altre. Acquisterei se buona occasione ricevitori professionali. Vendo saldatore rapido modello Elto, usato pochissime volte al prezzo eccezionale di L. 5300. Attualmente cerco numeri arretrati di Costruire Diverte dal 1962 al n. 8 del 1964. Cerco quarzi in buono stato e a buon prezzo. Vittorio Zanirato - Via A. Manzoni - Seraglio - Foligno (PG).

QUIZ DI GIUGNO

L'OGGETTO MISTERIOSO



Completate il QUIZ tracciando una crocetta nelle caselle relative alle due risposte che ritenete esatte, poi ritagliate il tagliando racchiuso nel tratteggio, ed inviatelo INCOLLATO SU CARTOLINA POSTALE alla **Redazione di Sistema Pratico, casella postale 7118 Roma** (Nomentano).

Osservate bene l'oggetto illustrato e poi provate a rispondere al questionario.

1) SI TRATTA DI:

- ☐ Un tubo di scappamento Ferrari.
- ☐ Una parte di scambiatore di calore per frigorifero a resistenza.
- ☐ Un carico fittizio a guida d'onda per Radar.

2) SERVE A:

- ☐ Favorire l'evacuazione più rapida dei gas.
- ☐ Dissipare rapidamente il calore dello scarico del motore.
- ☐ Captare calore dall'ambiente per fare evaporare il liquido refrigerante.
- ☐ Dissipare in calore l'energia a radiofrequenza durante le prove dei radar.
- ☐ Attenuare il rumore.
- ☐ Smorzare le vibrazioni del compressore di un frigo.

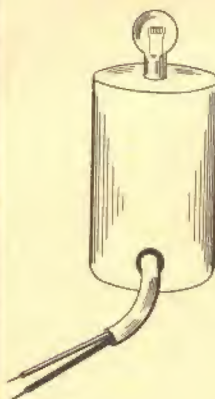
Spedite questo tagliando incollato su cartolina postale

ATTENZIONE! Le risposte inviate diversamente da come è sopra specificato (in busta chiusa, testo copiato ecc. ecc.) verranno senz'altro cestinate, così come quelle che ci giungeranno oltre il giorno 15 giugno.
Tutti i solutori che invieranno entrambe le risposte esatte, avranno un premio

Non avete capito cosa sia? Mostrate Sistema Pratico ad un vostro amico: forse lui lo sa!

QUIZ DI MAGGIO

SOLUZIONE DI UN PORTA LAMPADA MISTERIOSO



Il portalampada non era poi **molto** misterioso, visto che diverse centinaia di lettori hanno capito che dentro c'era UN DIODO. Non era possibile nessun'altra soluzione, perchè un eventuale trasformatore avrebbe impedito l'accensione della lampadina con l'alimentazione a pila, e così un condensatore a grande capacità. Una resistenza, avrebbe causata un'illuminazione della lampada scarsa, sia in ca., sia in c.c.: una resistenza, inoltre, avrebbe ignorata la polarità della tensione; ed il fatto che la lampada si accendeva in pieno INVERTENDO LA PILA, rendeva evidente il « poco misterioso » contenuto del portalampada.

Complimenti ai solutori; li invitiamo ora a cimentarsi con l'oggetto « misterioso » mostrato qui accanto.

Tutti i solutori del quiz avranno a giorni il nostro dono.

NEANC... ST'ANNO HO AVU... AUMENTI DI STIPENDIO!

ROSSI SENZA DIPLOMA IL TUO STIPENDIO RIMARRÀ SEMPRE MOLTO BASSO

MA COME FACCIO! IO NON POSSO CERTO COL MIO ORARIO FREQUENTARE UNA SCUOLA ... PARARMI PER GLI









ANCHE PER VOI PUÒ ACCADERE LA STESSA COSA LASCIATE CHE LA S.E.P.I. VI MOSTRI LA VIA PER MIGLIORARE LA VOSTRA POSIZIONE O PER FARVENE UNA SE NON L'AVETE -

I corsi iniziano in qualunque momento dell'anno e l'insegnamento è individuale. I corsi seguono i programmi ministeriali. LA SCUOLA E' AUTORIZZATA DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE. Chi ha compiuto i 23 anni, può ottenere qualunque Diploma pur essendo sprovvisto delle licenze inferiori. Nei corsi tecnici vengono DONATI attrezzi e materiali. AFFIDATEVI con fiducia alla S.E.P.I. che vi fornirà gratis informazioni sul corso che fa per Voi.

Spett. **SCUOLA EDITRICE POLITECNICA ITALIANA**

Autorizzata dal Ministero della Pubblica Istruzione

Inviatemi il vostro CATALOGO GRATUITO del corso che ho sottolineato:

CORSI TECNICI

RADIOTECNICO - ELETTRAUTO
TECNICO TV-RADIOTELEGRAF.
DISEGNATORE - ELETTRICISTA
MOTORISTA - CAPOMASTRO
TECNICO ELETTRONICO
CORSI DI LINGUE IN DISCHI INGLESE - FRANCESE - TEDESCO - SPAGNOLO - RUSSO

CORSI SCOLASTICI

PERITO INDUSTR. - GEOMETRI
RAGIONERIA - IST. MAGIST.LE
SC. MEDIA - SC. ELEMENTARE
AVVIAMENTO - LIC. CLASSICO
SC. TECNICA IND. - LIC. SCIENT.
GINNASIO - SC. TEC. COMM.
SEGRETARIO D'AZIENDA - DIRIGENTE COMMERCIALE - ESPERTO CONTABILE

OGNI GRUPPO DI LEZIONI L. 3.870 - L. 2.795 PER CORSO RADIO

NOME ....

INDIRIZZO ....

Affranc. a carico del destinat. da addeb. sul c/cred. n. 180 presso uff. post. Roma AD aut. Direzione Prov. PPTT Roma 80811/10-1-58

Spett.

S. E. P. I.

Via Gentiloni, 73
(Valmelaina - P)

ROMA